This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Digitized by Google

REINERI SOLENANDRI BVDERICENSIS MEDICI,

DE CALORIS FONtium medicatorum causa, eorúmque temperatione,

LIBRI DVO,

Et Philosophis & Medicis perutiles.

BIBLIOTECA

LVGDVNI,
Apud Ioannem Franciscum
De Gabiano.

1558.

Digitized by Google

IOANNES BRACHELIVS.

Vidit vt hunc mediis librum Neptunus in vndis
Horruit, & subito mens stupefacta fuit.
O hominum (nam sic post longa silentia cœpit)
Quam tibi celatum nil sinis esse, genus.
Abdideram liquidis naturam in fontibus, at nunc
Explicat hanc totam paruulus iste liber.

Digitized by Google

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI GVLIELMO DVCI CLIVENSI IVLIACENSI, Bergensi, Comiti Marchiæ & in Rauenspurgo &c. domino suo

REINERVS SOLENANDER Budericensis Medicus S. D.

MVLTA *sunt, Illustrissime princeps, in hoc inferiore mũdo, quẽ nos mortales colimus, permagnæ admirationis plena: sed meo iudicio nihil quod plus habeat, quam quæ in visibilibus rerum principiis, elementis nimirum, videmus admiranda: si hominem solùm magnum Platoni miraculum excipias. In hoc enim mirum illud est, quòd cùm mortalis sit, ad diuina aspiret, & cum sit diuinus rebus subiiciatur mortalibus: vtpotè ex vtrisque & diuinis & mortalibus, corruptibili corpore, & incorruptibili anima compositus: Quod neque in diuinis spiritibus esse videtur, neque in animantibus rationis expertibus: vt interim nihil dicã de sensu, cognitione, appetitione, generatione, cæteris-que motibus, quibus agitur. Quæ omnia incredibilem mehercule admirationem in se habent. In illis verò adeò mira natura est, vt neque adhuc satis per-*

Digitized by Google

ſpectum ſit, quam omnino pleraque cauſam habeãt. Quæ mihi eò videntur admiratione magis digna, quòd cùm in iis nihil diuini ſit, nihil quod nõ ſit corruptioni obnoxium, & aliquando interiturum, referunt tamen diuinam neſcio quã naturam, & omnino mirabilitatis plenam. Etenim vt taceam, quod ex his, & in his, aut omnia ſunt, aut circum ea verſantur, & viuunt: ſanè qui in quolibet videntur abſconditi effectus magnam habent admirationem. Quas enim in terra videmus res varias, quis nõ miratur? quis eorum cauſas agnoſcit! Quis effectus percognitos habet? Quis aëris immẽſi miracula perſpicit, aut explicata tenet! Quis expirationis duplicem naturam, atque ex ea variorũ operum, & mirabilium effectuum naturas, & ſupra terras, & in terris, non intuetur & ſuſpicit! Quis immenſas terræ voragines, quis fœdas aëris peſtes, earúmque cauſas planè intellectas habet! Quis eſt qui ingredientẽ terræ ſubſtructiones aërem? qui ibidem ipſius officia, quinam erumpentis, terrámque concutientis, vel illam hunc indignè eructantem, qui fluentem illius vndam ſenſibilémque motum, nec tamen cognitum, quis eſt, inquam, qui neget omnia hæc magnam habere admirationem? Verum hæc nulla videntur, præut ea ſunt, quæ in aquis, & igne videntur miracula. Illæ etiam ſupra cœlos ſcribuntur eſſe, huius naturam cœlum ipſum planè refert. Hic omnium elementorum efficaciſſimus eſt, illa efficacior terra. &

Digitized by Google

passionibus obnoxia minus aëre. Ex hac fuerunt, & sunt admiranda diluuia: & historiis celebratæ inundationes: ex illo intolerabiles æstus & incendia, quæ Moises aliquando, narrat cœlitus missa, à poëtis Phaëthontis fulminati historia (nisi fallor) adumbrata. Quis non videt, & admiratur vasti Oceani naturam? qui mirè bis inter duos lunæ exortus affluit bísque in alueum redit, vicenis ferè semper & quaternis horis: atque ita in aliquot mille passus concitatis fluctibus turgidus accurrit, quasi Continentem submersurus? Quid dicam de admirandis fluminibus, quorum quædam subterraneos specus subeuntia, hocque se loco demergentia, alio rursus integra emergunt, & effunduntur: alia ingentes lacus, imò & maria perfluentia, non permistis, nec contaminatis aquis, vt ingressa recto sic tramite erũpunt: quod etiam in Rhodano videre est, lacum Lemanũ pertransiente: alia altè ex Catadupis labuntur, & quasi ex motione in fluxu acceptis viribus rapida pergunt: nonnulla diuersas aquas, calidas, frigidas, puras, impuras in eodem alueo claudunt. Aquæ salsæ sunt in dulcibus, dulces in mediis salsis: nouimus hæc in Insulis non ita dudum repertis: vidimus nos dulcissimã in portu Lunæ in ipso mari. Quæ omnia profecto mihi videntur valde admiranda. Ignium miracula passim plura noscuntur: vt enim taceam de ignibus artificio vario in varios vsus concinnatis: vt nihil dicam de iis quos nos alimus diuersos:

Digitized by Google

nónne naturalis ignis est in aëre, aquis, terra, repugnantibus ipsis contrariis elementis? atque is nónne in aliis locis continuus est, in nonnullis interdiu solum videtur, in quibusdam tantūmodo noctu lucet? Hic generosissimo animalium leoni, & quibusdam, id genus, aliis terrori est: vilia aliquot in eo viuunt animantia, & alia abiecta satis ipsum suo cōtactu quodammodo extinguunt. Hic omnium calidissimus, ex frigidissimo silice excutitur, latet etiam absconditus in lignis. Nam hederæ lignum lauri baculo attritum ignem præbet. Neque tamen id ex aliorū inter se lignorum frictione, tam prōptè, imò vix fieri potest: quod sanè miraculū euidentius facit & admirabilius: cùm nemo hoc duritiei, mollitiei, temperiei, calido, frigido, humido, sicco, in lignis his ascribere poterit: quòd iis duriora, & hoc eodem modo, quo illa temperata & constituta inueniantur. Excitatur ille vbi nullus est, Solis radiis, tanquam vitam cœlitus recipiens, cui vim suam dederat, verberātibus concauum speculum vel cristallinā superficiem: imò ex frigidissima aqua vitreo vase concluſa, radiis Solis quasi euocatur. Ardent hoc celeberrima loca huius mundi, quædam continuo igne, alia certis temporibus emicante: plerique accenduntur infusa aqua aduersissimo ipsis elemento, reprimentibus solum eorum violentiam terra, vel fimo superiniectis: oleum etiam quosdam ex iis iniectum extinguit, quos aqua vinaciores reddit. Fontes quoque aquarum non

minor

Digitized by Google

minorem habent mirabilitatem. Nam mirum quod plerique frigidi, alij tepidi, quidam calidi, nonnulli feruentissimi, ex algentissimis montibus, & iisdem saxis, in frigidissimis regionibus exiliant. Quidam cõtinua & perenni scaturigine: nonnulli sine ordine, aliàs intermittente fluxu, alias redeunte: quidã certis temporibus & se subducunt, & profluuio suo redeunt, qualis est Pfeffersbada fons calidus iuxta Curiam, III. Maij quotannis erumpens, in Septembri plerique XIIII. se recondens, & in penetralia terræ se subducens. Sed iam immensi libri materia sese offert, nec possem epistola omnia cõprehendere, si ea velim enumerare solum, nõ explicare, quæ & in fontibus tantùmodo, & subterraneis ignibus videntur supra modum admiranda. Quæ admiratio sanè sapientes, & naturæ interpretes viros multos perduxit, vt posthabitis omnibus laboribus, neglectis incommodis vniuersis, spretisque cunctis vitæ periculis, hæc inuestiganda proponerent. Galenus noster totius Lyciæ littora nauicula circumuectus est, vt solummodo Gagatem vnum bituminosum lapidem videret. Plato relictis Athenis, propria patria, primam suam in Siciliam nauigationem instituit, potissimum vt Aethneos ignes crateráque videret, & cognosceret. Empedocles vt horum ignium naturam exactius intelligeret, & perueſtigaret, non dubitauit se aperto vitæ discrimini exponere, atque ita Aethneis ignibus cùm incautius circa crateres

Digitized by Google

versaretur extinctus est: quemadmodũ in epigrammatis Græcis inuenimus. Plinius vir magnus, & in literis, & rerum administratione, Imperatori charus: & in summa dignitate constitutus, vt Vesuuij montis conflagrationem videret, causasque admirandi, & insoliti ignis intelligeret, se manifesto mortis periculo subiecit, ex Miseno in Pomponianũ enauigans, atque ibi sub ipso monte craßiore ignis sulfurei caligine obstructis spiritus meatibus interiit. Adeo vt qui in hanc cognitionẽ diligentius incumbere voluerint, magnitudine, & difficultate rerum, nescio qua fortuna, occubuerint, nobísque solum reliquerint sui desideriũ, nihil verò quod earum rerum naturam explicaret. Post ea tempora quasi magnitudine rei, & aliorum periculo perterriti, qui hos sequuti viri philosophi nullam videntur operam professione dignam in hoc studium cõtulisse. Solus, quod sciam, Georgius Agricola Germanus medicus, his proxime exactis annis multis libris subterraneas res doctißimè interpretatus est: in quibus tamen nõ omnia ille explicauit, quæ ad ignis subterranei, & fontium calidorum causas pertinere videntur. Quæ omnia ego his duobus libris sum prosequutus, quos ego amplißimo nomini tuo multis de causis inscribo. Quandoquidem si quasi instituto quodã ac lege traditum est, & obseruatũ, vt vnius cuiusque rei partus primi, vel prima opera maioribus consignentur, & offerantur: naturæ nimirum diis optimis, vt fructus,

ctus, flores, agrique primitias, vel animalium partus aris offeramus, vel in templis suspendamus, vel Deorum ministris demus: ingeniorum vero Regibus & Principibus viris consecremus: debeo omnino pro vetere instituto, hos qualescunque ingenij mei fructus, tibi offerre: quod iam tui omnino sint, & tuis subsidiis te fouente, & sustentate conatus meos, nati. Etenim ante decennium, cum fortè animum meum ad studia inclinatum tibi aperuissem, atque fortunas domi tenuiores quam ad studia prosequenda videbatur opus esse, ostendissem, tu quo es, & fuisti semper in studiosos, & in omnes disciplinas animo propenso & beneuolo: statim me beneficiis non paucis prosequutus es, & prosequeris in dies. Ablegasti me eo tempore studiorū horum gratia Louanium in doctorum hominum celeberrimum cōuentum, vbi biennium & eò amplius te concedente fum institutus. Inde postea medicinæ primum sacris initiatū reuocasti, atque in Italiam bonorum omnium studiorum alumnam præclaram misisti: in qua hoc toto septennio reliquo tua beneficentia factus sum hoc ipsum quod sum. In qua cum versor, dedi singularem operam, vt expertorum hominū multorum consuetudine, variis peregrinationibus, & frequentibus artis operibus doctior, & exercitatior euaderem. Quæ omnia non potuissent vllo pacto à me fieri, ni tu mihi hoc otium concediisses, & hæc negotia foui jes. Ego sane hoc dicere possum, tua liberalitate factum

Digitized by Google

esse, vt ferè nulla sit Italiæ ciuitas, quam non viderim, prope nullus in illis doctus, & exercitatus medicus, quem non præsens, præsentem cognorim, & de communibus studiis consuluerim. Lustraui in eadem illa Italia Apennini maximam partem, & multa alia celeberrima loca, te iubente, materiæ medicæ cognoscendæ causa, peragraui: Quapropter etiam vicinas, & proximas Italiæ penè omnes insulas accessi, vt quæ in iis sunt cognoscerem: quorum non exigua pars sanè hactenus scriptoribus incognita est, vel si fortè perscripta, à nostris hominibus saltem ignorata: quomadmodum alias aliquot meis scriptis, quæ cum otium est à negotiis colligo, ostendam. Quæ scripsi de caloris fontium causa, pleraque ferè ipse obseruaui, quapropter plurima noua affero, hactenus non scripta: nonnulla aliter doceo ac fuerunt ante me explicata. Quandoquidem non mihi difficile fuit diligentius hæc paulò perscrutari, quod quadriennium ferè integrum, in celeberrimis totius Italiæ balneis, Lucensibus nimirum stipendio cõductus medicinam fecerim. Si igitur, illustrissime princeps, hos commentarios tibi dedico, optimo hoc iure facio, non solùm quòd tuis subsidiis pecuniarijs nati sint, sed quod etiã tui sint, tibique debeantur, cuius prudentia patria mea iustissimis legibus clementer regitur: cui parentes vnà mecum parent, in cuius tutela natus sum: cuius potentia ab aliorum iniurijs defensus: cuius denique subsidijs mea studia hucusque perducta sunt.

Verùm

Digitized by Google

Verùm vt hæc priuata taceam beneficia, quæ in me contuliſti & paſſim in multos confers innumera, quos ſtudiorũ ergò paſſim per Germaniam, Italiam & Gallias tua liberalitate foues, & ſuſtentas, tot quidem publica, & tanta obis munera non ſolùm pro patria, & florentibus tuis, amplisque ditionibus, quarum tibi dij immortales imperium dederunt, ſed pro vniuerſa prope Germania potiſſimum inferiori, cui communi omnium ordinum conſenſu caput conſtitutus es: vt non ſolùm te ſubditi omnes admiremur & ſuſpiciamus: ſed in tam turbulentis Reipub. Chriſtianæ rebus, in tot bellicis tumultibus (quibus inſignes regiones vicinæ, proh dolor, miſerè lacerantur) à Deo maximo nobis datum ſingulari prouidentia exiſtimamus, quòd noſtras eas regiones ab omni iniuria tuereris, ab omni omnium inſultu defenderes, ſtudiisque, artibus, & virtutibus excultas redderes: Quod ſanè & feciſti anteà diligenter, & adhuc continenter facis diligentiſſime. Nam quod tot florentes literariæ ſcholæ te Rempub. adminiſtrante paſſim per omnes tuas ditiones inſtitutæ ſunt, tu cauſam dediſti cum inſignem illam, & celeberrimam Duſſeldorpij inſtitueres, ac viris egregiè literatis ornares: nam ita ferè fit, vt principum mores imitentur cæteri ciues. Enimuerò cum videres quantum Reipub. Chriſtianæ hi ludi literarij, in tuis ditionibus ornamenti, & vtilitatis attulerint, tu optimo ſanè conſilio Academiã inſtituere & adornare

cogit

Digitized by Google

cogitasti, in qua studiosa iuuentus grauioribus disciplinis imbuatur, quæ antè in cæteris passim gymnasiis mediocriter adoleuit. Quod vt facias te quoque illustrissime princeps, per salutem non solùm tuarum ditionum, sed totius Reipub. Christianæ etiam atque etiam rogo, & obtestor. Quam enim animarum philosophia religio non possit integra, & in corrupta seruari: quam Respub. nulla commodè administrari sine literis & artibus quæ in scholis docentur, tu qui & in literis, & in Reipub. administratione prudenter versaris, facilè cogitatione consequi potes. Quod si vt magna cum laude incœpisti, feceris (de quo nemo dubitat) fiet vt partim egregiè multa negotia agendo, & omnia prudenter administrando præsentem, & omnibus perspicuam vtilitatem tuis præstes: partim non illis solùm, sed toti orbi communes magis, perpetuas, ac iniurias temporis, & fortunæ superaturas commoditates elargiaris: Quod ego veri principis officium, & munus esse reor. Atque ita eum quàm proxime ad Deum accedere. Nam vt sæpe Deus optimus, non semper per se, & statim prodest: sed aliorum opera, & quasi quibusdam mediis & instrumentis subinde vtitur: sic satis est, si principes viri, quòd ipsi propter summa, maximaque negotia, & in Repub. actiones præstare non possunt, id efficiant per alios, quorum negocium in summo ocio plurimum valet. Hinc ferè principes, & in potestate constituti viri

Digitized by Google

non exiguam ingeniorum bonorum rationem, curámque habere ſolent: ea alunt, fouent, & quaſi ad partum aliquem bonorum operum educunt: qui vt illorum beneficio productus eſt, ita ipſis omnino genitus eſſe debet. Quapropter cum hic qualiſcunque ſit te authore natus, debet ſanè, vt tuus in omnium manus, ſub tuo nomine peruenire: ad quod me etiam multa alia hortantur, & ſollicitant. Nam cùm in his libris explicem maxima naturæ miracula, debeo ſanè ei primum hæc ſcribere, qui & dignitate, & doctrina inter viros principes maximus eſt: qui ea aſſequi, & intelligere poteſt. Quod ſi quiſquam alius, tu certè intelligis, qui in omni philoſophia egregiè es inſtitutus: neque ſolùm illam partem intelligis, & exactè calles, quæ de moribus, de Repub. adminiſtranda, de bello gerendo (quod tamen abunde principi eſſe poteſt) pertractat: ſed etiam omnem eam, quæ latiſsimè naturalium rerum cauſas & effectus explicat. Præterea cum in his libris multa noua edoceam aliis non ſcripta, fieri vix poteſt, vt quorundam malè feriatorum hominum aut inuidiam, aut maledicentiam effugiam. Quamobrem mihi patrono opus eſt præclaro, qui & potentia, & authoritate ſua hæc defendere poſſit, & ſingulari benignitate, & clementia velit: quod vtrunque omnes in te agnoſcunt. Eſt alia etiam quæ vel maxima mihi cauſa eſſe debet: vt hos libros primum tibi inſcriptos in publicum emittam: quand

quandoquidem hac doctrina, si vllæ aliæ, tuæ ampliſſimæ regiones habent opus: etenim cùm in tuis ditionibus, & ipſis vicinis multæ ſint calidæ, maximè profuturæ miſeris mortalibus ſi perinoſcerentur, earumque vſus eſſet perſpectus, nec tamen hodie vix ab vllo adeantur, quòd illarum natura, & vires ignoratæ ſint: ſane ex vſu fuerit, & probè factum: ſi ego hos commentarios qui earum cauſas explicant ad te primum, & per te ad omnes noſtros homines miſero: vt inde ſaltem diſcant non auerſari hæc remedia, ſed vbi neceſſitas vrget vti, & chara habere. Dubium mihi non eſt permultos eſſe medicatos fontes tam calidos quàm frigidos incognitos planè, maximè in montoſa illa ditione quæ inde nomen habet, nam & ibi plurima metalla ſunt, & neceſſariò medicatæ aquæ eſſe debent: de quibus hoc tempore nihil certi explicare poſſum, quod ſim in iſtis regionibus propter diuturnã meam peregrinationem planè hoſpes. Memini tamen apud Salingam aquas eſſe, quibus ferrum ita temperatur, vt nullus chalybs ſit in vſu excellentior. Intelligo ante paucos menſes, non procul ab Bileuelda oppido tuæ ditionis, proſiliſſe calidum fontem ſaluberrimis aquis, quibus innumeri incurabiles morbi præter opinionem percurati ſunt. Quapropter homines ad eum, tanquam ad aras, confugiunt. qualis ille ſit facile ex his meis ſcriptis diiudicari poteſt. In vicinis Tungris olim fuit celeberrimus fons, de quo ita

Plinius,

Digitized by Google

Plinius. Tungri, inquit, ciuitas Galliæ fontem habet insignem pluribus bullis stellantem, ferruginei saporis: quod ipsum nō nisi in fine potus intelligitur. Purgat hic corpora: tertianas febres discutit, calculorúmque vitia. Eadem aqua igne admoto turbida fit: ad postremum rubescit. Hic fons nisi nostrorum hominum summa ignauia & incuria neglectus iaceret, posset plurimū generi humano vsui esse: quemadmodum qui Aquisgrani sunt calidi fontes: quorum omnium & multorum ibidem aliorum causa, vt intelligantur hos duos de fontibus medicatis libros, sub tuo nomine emitto, qualescunque illi fuerint: quos pro recepta cōsuetudine dedico principi viro. tibi autem, quod iam tui sint, & in tuorū gratiā conscripti & elaborati. Quare libenti eos animo accipies & à maleuolorum calumniis summa tua authoritate defendes: Quod si feceris, clarissimis tuorum imaginibus dignum feceris, & me clientem tuum, ad maiora & Reipub. magis vtilia accendes. Vale, illustrissime princeps in hac rerum administratione tam prospera & felici quamdiutissimè.

Kalendis Iulij
Lugudúni.

Digitized by Google

Digitized by Google

REINERI SOLENANDRI BVDERICENSIS MEDICI, DE CALORIS fontium medicatorum causa, eorumque temperatione,

LIBER PRIMVS.

De vtilitate, & dignitate calidorum fontium, & huius tractationis difficultate.

CAPVT PRIMVM.

SI CREDIMVS rem aliam in suo genere alia dignioré esse, & vtilem magis, quæ bonitate viuit & præstãtia: profectò calidos fontes dignitate, & vtilitate cæteris non solùm, quæ in medicina cognoscuntur: sed in tota quoque natura rebus omnibus longè anteposuerim. Quid enim est in rerum natura magis admiratione dignum: quàm quod ex frigida, & sicca terra, ex præruptis, & saxosis montibus, repugnante elementi natura, fontes calidos scaturire videas, aliàs con

b tinuo

Digitized by Google

tinuo fluxu, aliàs certo, & determinatis tẽporibus: cum tamen vt plurimùm illis in locis, neque ignis: nec aliud quicquam calfaciens sensibus percipiatur. Quid verò laudabilius, aut præstantius? quid magis optatum in morborum curationibus excogitari potest, vel in sanitatis vsu inueniri queat? Etenim in medicatis fontibus non solùm morborum sine vllo dolore medicina inuenta est, verùm etiam laborum lassitudinumque in sanitate, leuamentũ præstant. Nam iidem, & delectationem tribuunt & salutẽ. In illis dum animi corporisq; laboribus defatigati concedimus, vel soluti natamus, tepentis aquæ delectatione refecti incredibili voluptate recreamur, lassaq; membra, atque arida resolutis spiritibus viscera, quasi dulci, & desiderato cibo perpulchrè reficimus. Legimus Augustinum balnea ingressum fuisse, vt leniret hac ratione dolorem, quem humanitus de matris obitu conceperat: vt optimo iure balneum Græcis dictum videri possit βαλανίον, quod nimirum βάλλα τὰς ἀνίας. At medicinalis eorũ facultas longè magis, fœliciusq; vsibus humanis inseruit, hâc fit blanda medicina, quam nemo vnquam reformidare debet:

Fontes medicati & morbos curant, & sanitatem conseruant.

Augustinus lauit vt dolorem leniret.

Balneum Græcis vnde dictũ.

Digitized by Google

debet: quæ neque igne horrorem incutit ægro, neque ferro molesta est, nec vt amara pharmaca fastidium pariŧ: hâc fit sine vllo ferè tormento curatio: hoc remediũ est etiam in sanitate expetitum. Quapropter hoc tempore adeò medicatorum fontium vsus apud Italos potissimũ, perspicacis ingenij, & singularis industriæ homines, increbuit vt nullum eo sit frequentius remedium: quemadmodum nullum est eo suauius & iucundius. Profectò nullũ prope est morborum genus, quod nõ in his fontibus suum remedium, suamq; medicinam inueniat: nulla cõualescentia quam nõ reducat ad firmum corporis statum: nulla sanitas, quæ non iis confirmetur, & constabiliatur. Verùm quid? reperiturne aliquod remediũ quod ita omnibus modis applicitum vim morbi infringat aut depulset? Cætera remedia vno modo adhibita iuuãt: hoc quocunq; modo admouetur salutare est: quæcunque ipsius pars in vsum vẽnit, iuuamentum adfert: cœno salutares sunt: aqua ipsorum duplici ratione, & balneo iuuat, & potione interiora fouet: vapor etiam expetitur. Omni mẽbro adhiberi potest: viscerib. internis potus salubris est: externa mem-

Ex balneo medicina grata.

Quare frequẽs balneorũ vsus.

Ital. ingeniosi.

Omne prope morborum genus in balneis medicinã inuenit.

Fontes calidi quocũque modo applicati iuuant.

Qualibet balnei vel calidæ pars vtilis est.

Cœnũ balneorum

Aqua.

Vapor.

Balneorũ aqua omni membro conuenit.

Digitized by Google

bra, aut irrigatione ex alto cadentis aquæ, aut cœni illitione curat, vniuersi corporis dispositionibus vtilis est, aut ipsa in aquis natatio aut expirãs inde vapor: quod sanè in nullo alio remedio videre licet. Taceo hic quod insigniora alia auxilia nõ cuiuis cõueniũt: sanguinis è vena missionẽ, etiam si ex vsu sit, in pueris nõ admittunt medici, aut saltẽ reformidant, senibus denegãt. At hos fontes omni sexui, omni ætati, cuiuslibet temperaturæ hominibus concedunt. Calidorum fontium vsus longa sterilitate præclusos quodammodo vteros, recludit, & ad conceptum sæpenumero relaxat; itaque ad humani generis propagationem facit. Neque hoc solo ad id cõducit: sed etiam subinde cõceptum fœminis retinet, & custodit, quibus vterus humidior parum tenax est, vel ad retinendũ fœtum minus aptus. His curant articulorum dolores, podagras etiam, quas soluere alioqui nescit medicina: non addo hic attonitos, resolutos, conuulsos, aqua inter cutẽ laborantes, calculosos, scabie infectos, vel elephantiasi contaminatos: & id genus innumeros, qui grauissimis afflicti morbis prope nullo alio, quàm hoc genere remedij, sanantur. Quare hoc temp

Non omnia remedia omnibus conueniunt.

Balneorũ vsus omnibus est vtilis.

Balnea ad profligendam sterilitatẽ faciũt.

Balnea ad propagationẽ speciẽ conferunt

Fontes calidi quos, vt plurimum, morbos curant.

Digitized by Google

tempore non est alia eorum magis insignis vtilitas, quàm quod medici post omne remediorum genus frustra tentatum, ad hos tanquã ad supremam, & sacram anchorã, cõfugiunt: nam magnos, diuturnos, & iam desperatos à medicis morbos percurãt, atque eos sæpe, quos ars, & medicorũ diligẽtia, nõ satis antè perceperat. Siquidẽ ita plerique fontes natura cõtemperati profluũt, vt si iuuare nõ possint, etiã ne nocere quidem & obesse multũ queant: quod tamen cæteris remediis nõ est cõmune. Hęc cum ita se habeant, optimo sanè iure antiquitus sacri, & dicti, & habiti sunt fontes hi. Etenim quas ex his innumeras vtilitates percipimus: quas cognoscimus eorũ admirabilem efficientiã, deorum immortaliũ beneficio ritè ab omnibus tribuũtur. Quãdoquidẽ quos edunt effectus, nequeũt rerum naturaliũ causis vbique accõmodari: vt hic etiã nihil dicam de multis aliis eorum qualitatibus, & natura: quæ omnia humano ingenio consequi nequimus: aut cogitatione vix acerrima atque attentissima percipere. His rationibus moti (ni fallor) cum antiqui, tum patres nostri, Diis ferè huiusmodi fontes consecrarunt, illisq; iDiuorum nomina

Omnibus fere remediis frustra tentatis, balneo curamus.

Fontes calidi plerique iuuare possunt, nocere minimè.

Quare fontes sacri dicti.

Fontium effectus non possunt semper & vbique causis manifestis accommodari.

Fontes quibus deorũ nomina sunt imposita.

Digitized by Google

Fons Iouis Ammonis. *Fons Solis.* *Thermopylæ Herculi sacræ.*

impoſuerunt. Hinc Iouis Ammonis fons in Lybia: præterea Solis apud Troglodytas. Thermopylarũ calidæ Herculi ſunt ſacræ. Fontes quoque calidos quos noſtro ſeculo vulgus Diuis inſcripſit, fecitq; ſacros, neq; volo, neque opus habeo recenſere: etenim cum alibi, tum in Heluetia, in Rheticis Alpibus, in tractu Patauino multi paſſim videntur: plures in Hetruria: nonnulli item in Baiano ſinu obſeruantur, quos ignorantis ſecreta Naturæ vulgi ſuperſtitio cœleſtibus conſecrauit, Soli, & Lunæ: Diuis Georgio, Nicolao, & neſcio quibus aliis.

Quibus in locis fontes diuorum nominibus insignes.

Fons in Sicilia superstitiosus.

Præterea eſt in Sicilia fons calidus, cui non ſolùm nomen ex ſuperſtitione eſt impoſitum, ſed ex rerum naturalium ignoratione ridicula quædam obſeruantia acceſſit: vt ſcilicet vnicuique morbo curando ſua propria ſedes attribuatur, quaſi mutatis ſedibus impoſſibile ſit, eadem tamen in piſcina, ægrum conualeſcere. Sed mirum non eſt in tam ſtupendis naturæ ſecretis, in rudiori ſeculo, ignoratis rerum cauſis, ad cœleſtia confugiſſe homines, ac diis immortalibus ea attributa eſſe & inter ſacra habita, quæ humani ingenij vis perueſtigare nõ potuit: cũ haud diſſimilis in ea re ſuperſtitio

Rerum natura alibus cauſis ignoratis ad diuina recurrimus.

Digitized by Google

tio rudes animos adhuc multis in locis cœ perit. Nã inter Neapolim & Puteolos in fo ro Vulcani vidimus Thermas horrẽdo mur mure, ſtrepituq; magno ebullientes, innu meris crucibus (ſic Chriſtiani vocamus fi guras trãſuerſis lignis perfecta decuſſatio ne effictas) à vulgo accedẽte cinctas: quę ſo lent tantummodo, aut in locis ſacris, aut in nõ expiatis, à ſuperſtitione cõſtitui, & cõſe crari. Adeò vt hactenus ſacerrimi, & admirabiles ab omnibus omnes iudicẽtur, & paſſim habeãtur huiuſmodi fontes. Quãobrẽ gentes vt plurimũ his in locis hominũ conuentibus actis, vrbes ædificarũt: quàm plurimasq; ab aquis denominarũt. Nã Græcis, qui hos calidarũ aquarum fontes θερμὰς appellant, ab aquis çalidis. Thermæ vrbs eſt (referente Apollodoro) Macedoniæ. Hinc ſumpto nomine Thermydra portus eſt in Rhodo. Inde quoq; ſunt Siciliæ duę ciuitates, Thermæ dictæ: quarum quæ olim Hymerę dicebãtur, antiquũ adhuc nomen retinent: alteræ (vt accipio) Xacca nuncupatur hodie, nomine (niſi fallor) ab aqua corrupto, non longè ab oſtio Garbo dicti fluminis. Hinc etiã Thermopylæ omnibus habentur celebratiſſimæ. Non addo quæ ſunt

Fons calidus & ebulliens, in foro Vulcani horrendus.

Cruces Chriſtianorũ quibus in locis ſolent vt plurimum conſtitui.

Quare vt plurimum homines ædificarint circa fontes.

Quæ loca, & artes à fontibus calidis denominationem acceperint Apud Græcos.

Therma duæ vrbes Siciliæ.

Therma Hymeræ.

Xacca.

Digitized by Google

in Cappadocia, in Syria, in Bithinia, & quæ in Prusa. Post Græcos homines, quo tempore Latinos. Latina lingua erat magis, cùm longè lateq; propagato imperio, diuulgata, fuit etiã his aquis suus honos. Vnde celeberrima, & antiquissima in Belgio ciuitas Aquisgranum Aquisgranum. nomen obtinuit, quam ignobiles quidã authores à Grano quodã Neronis tempore ferunt ædificatam: postea collapsam, ex parietinis propter aquas calidas, quæ eo loci sunt, à Carolo Magno, quod iis mirum in modum afficeretur, restauratam. Huc refert sui nominis originem Salyorum Aquæ Carolus Magnus restauravit Aquisgranum. Sextiæ in Narbonensi Gallia oppidũ. Tandem quoque nominis rationem habet nobile, & antiquũ oppidum ad flumen Burmidam, Liguriæ finitimum, quod quia celeberrimi in eo fontes calidi scaturiunt, Aquas vocant. Post hæc tempora cœpit frequentius esse Balnei, & notius ab vsu nomen: atque inde, quia semper fuerunt in magno honore Balnea, celebria etiã quædam loca denominationem inuenerunt. Germanos. Germani qui suo idiomate Balneum Bad vocant, multis oppidis à balneo nomen impoſuerunt: inter quæ celebriora sunt Bada. Bada Heluetiorum, ad Limagum amnem, olim

Digitized by Google

olim M. Aurelij Antonini Thermæ, atque ibi totus ille tractus & regio à Balneo nomen repræsentat. Aliud est Austriæ oppidum à Thermis dictum: neque credendum est vnquam inter Sueuos eo loci cõmigratum & ædificarum fuisse, in quo ab asperitate loci Thermæ Vildebada dicuntur, nisi ibidẽ tam salutares fontes calidi fuissent inuenti. Longius esset singula quęque hic prosequi, quæ ostendunt apud omnes passim calidos sponte natos fontes, in summo honore fuisse: vt horum gratia, & ciuitates conditæ sint, & rudes populi ad eos, veluti ad rem sacram, confluxerint, iierintque societatem: quia viderent, cùm ad morborum curationes, tum ad laborum solaria & oblectamenta plurimũ conferre: & quod obseruarent plus ex his, quàm cæteris rebus diuinitatis elucere. Thermas igitur tam salutares, tam pręstãtes, tam vtiles, tam admirabiles, quod pauciores scriptis pro dignitate tractarint, quod harum naturam, & causas exquisita diligentia, atq; exactissima cura non inuestigarint, rei (ni fallor) difficultas fecit. Quid enim difficiliùs? quid magis abstrusum? quàm naturæ hæc secreta, & in abditis montiũ visceribus, &

M Aurelij Antonini thermæ.

Vvildebada apud Sueuos.

Quare hactenus fontium calidorum causæ non sint explicatæ.

Digitized by Google

terrę venis latentia mysteria perscrutari, inuestigare, & consequi? Quid magis omnium calumniis expositũ, quàm sensuum cognitionẽ transcendere atque rationum momentis res occultas, & admirabiles has explicandas suscipere? quę apud plerosque hactenus aut controuersæ sunt, aut ignoratæ, vel saltem posthabitæ, quasi eas sibi natura reseruarit nulli monstrandas: aut rerum opifex earum cognitionem mortalibus inuidisset, easq; procul esse à vulgi cognitione voluisset. Quapropter nos in hãc rem studium omne & operam nostram cõferemus: vt ea quæ hactenus videntur parũ cognita & explicata: saltẽ nostra hac à rei natura ducta disputatione magis intelligantur, & patefiant, quàm aggrediemur, si proposuerimus primùm, quid hactenus sit ab antiquis de fontibus calidis conscriptum.

Quid sit hactenus de fontibus calidis scriptum. CAP. II.

DE calidis fontibus multa multi antehac scripserunt: quare non defuturos opinor, qui hunc meũ laborem & operam, quã impendo in hac scriptione, tanquam superuacaneum

neum repræhendant. Verùm qui ita cogitant, non rectè mihi sentire videntur: quandoquidem si res ipsa de qua scribimus consideratione, & cognitione est digna: si ea humanis vsibus inseruit, si vsu ipsius, & cognitione sublata, tantum decedit arti medicæ quantum quis cogitatione vix assequi possit: existimare debemus nunquã quod satis sit de ea scribi, aut dici posse: quippe cùm frequẽti disputatione magis ipsius cognitio eluceſcat, & quasi rationum agitatione clarior dilucidiorq; euadat, & facilius intelligatur. Qua sanè ratione apud quemuis excusationem facilè inuenirem, licet illi qui hactenus de balneis fontibúsue calidis loquuti sunt, optimè omnia scripsissent, cunctaq; perfectè elaborassent: quod quidẽ antehac meo iudicio non est pro dignitate factũ. Siquidẽ vt auspicemur à Græcis, nihil certè illi de spontè calidis, earúmue causis, quod equidẽ sciam, cõscripserũt. Nam Aristoteles pauca admodũ, atque ea nõ vno in loco de iis reliquit: in probiematis (quorũ maior pars nõ mihi tãti viri doctrina, & ingenio digna videtur) in Metheorũ explicatione, qui huic rei videbatur pprius locus obiter admodũ earũ mentionẽ facit: neq;

Frequenti disputatione obscura res magis patefiunt.

Antiqui nõ omnia perfecta de balneis reliquerunt.

Arist. quid de fontibus calidis scripserit.

Problematum solutiones piceæ; Aristoteli indignæ.

vsp

Digitized by Google

vſpiam alibi, quod equidem memini, docet, quod ad hanc rem intelligendã abundé ſit. Hippocrates ante eum, quod non admodum exactè eas cognouerit, non eſt mirum, vt qui eo tempore in adoleſcente medicina quàmplurima alia nõ ſatis habuerit perſpecta, quorum tamen cognitio ad medicinam in primis erat neceſſaria. Tempus non ferebat omnia excolere: conſtituenda erant ea, quorum ſcientia ad artem vniuerſam rectè exercendam opus eſſe videbatur. Excuſandus quoque quod eæ forte regiones in quibus viuebat, aut nullos, aut quàm rariſſimos habebant calidos fontes. Scripſit tamen in omnibus his difficultatibus de iis aliquid in libro de aëre, aquis, & locis, (ſi is tamẽ Hippocratis eſt) verùm opus mutilum eſt id, & mancum: & ſi abſolutum eſſet, non tamen omnia neceſſaria ibidem cõprehenſus eſſet. Galenus qui maiore verborum apparatu, omnia quæ ad medicinam & philoſophiã pertinere viſa ſunt, excoluit, nuſquam etiam de iis aquis ex profeſſo tradit: in multis locis obiter, & quaſi aliud agens earũ meminit: in aphoriſmis, in lib. de ſimpliciũ medicamentorũ facultatibus, in medendi methodo: atque inter

Hippocrates nihil de aquis calidis reliquit.

Excuſatur Hippocrates quod nõ calluerit naturam thermarum.

Græcia pauciores habet calidas.

Liber de aëre, aquis & locis ſuſpectus.

Gal. data opera nihil de calidis fontibus ſcripſiſſe videtur.

Digitized by Google

ter cætera tertio libro de ſanitate tuenda Balneorũ diuiſionem cõſtituens, de calidis ſponte natis, earumq; facultatibus, videtur aliquid dicere velle, ſed ſtatim inſtituti immemor oratiõne ad laſſitudines explicandas progreſſus, illud prætermittit. Addo quod Thermarum naturam non exactè cognouit, arbitratus earum aquas omnes facultate calfacientes eſſe: & quod eſt ex iis ſummum præſidium profligandis morbis, nunquam in potum adhibuerit. Qui verò philoſophiam, aut medicinam latinis literis excoluerunt, (quorũ eſt exiguus numerus) Lucretius, Cornelius Celſus, Seneca & pauci præterea alij, ne hi quidẽ dignam in illam rem operam collocarũt. Seneca quidem calidarũ ſpontè aquarũ meminit, & caloris cauſam, ſed non ſatis aptè docet. Plinius quoque hiſtoriam aquarum tradens, nonnulla de calidis fontibus conſcribit: attamen nihil habent, quod cauſas doceat, & in quo philoſophię ſtudioſus, acquieſcere debeat: vel etia medico ſatis eſſe poſſit. Adeò vt tam Græci, quàm Latini eas difficultates data opera effugiſſe videri poſſint, quæ de hac re ſcribenti, aut cogitanti occurrunt. Idem deſiderandũ eſt in Arabibus

Gal. Thermarũ facultates non exactè cognouit.

Galeni tempore calidorum fontium potus non erat in vſu.

Latini ferè omnes nihil de cauſa caloris aquarum ſcripſerunt.

Seneca caloris fontiũ cauſam non aptè conſtituit.

Plinius fontiũ calidorum cauſas non explicat.

Digitized by Google

Arabes de Thermis nihil ordine.

bus,& Mauris ſcriptoribus,Auicennâ, Serapione, Raſi, Auerroe.Etenim nihil in ea re poſteris reliquerũt,quod arte ſit, & methodo explicatum: multa ſine ordine paſſim de aquis: de balneo, de Thermis ſcribunt: atque ita vbi res exigere videtur, in morborum curationibus, nunc ſalſarum, aliàs nitroſarum, aliquando alterius naturæ aquarum meminerunt:non tamen in ipſorum libris quicquã inuenias, quod earum naturam, vt rei dignitas requirit, doceat.

Arabes fontibus medicatis vtuntur.

Quid à multis de balneis ſit ſcriptum poſt Italiam à Gothis vaſtatã.

Qui verò hos ſequuti poſt Manſorem regem,poſtea quàm nimirũ Vandali, & Gothi omnia inteſtis armis deuaſtarunt,& depopulati ſunt,Medicinã in Italia(quo tempore cæteræ regiones Barbaric erant adhuc inuolutæ & oppreſſæ) fecerunt, cœperunt ſingularia quædam balnea ſcriptis celebrare:verùm quoniam inteliciori ſeculo nati, licet alioqui homines ſtudioſi, non potuerunt extra Italiam Medicis ex vſu eſſe eorum ſcripta, neque ſcripſerunt, quod ipſorũ popularibus in cognoſcendis (ſi qui ſunt) nouorum fontium facultatibus,& na

Singularia nequeunt arte cõprehendi.

turis, ſatis eſſe queat.Quandoquidem ſingula quæque proſequi nemo poteſt: eſt enim eorum incertus, & non definitus numerus:

Digitized by Google

merus: quædã verò ex his explicare, omni artificio caret, ac diminutum est, atque imperfectum. Quare tradendum erat aliquid vniuersale: nam hoc artificiosum est, atque singulos quosque aquarum fontes (siue id de causis, siue differentiis, seu de vsu eorum sit) comprehendit. Taceo quod eorum scriptis res ipsæ non conueniant vbique: neque ipsi effectus, rerum causis respondeant: & quod erroris est, non minimum indicium, de eadem re discrepantes inter se, & dissidentes proferunt sententias. Qui legerit accuratius ea, quæ de Balneis reliquit Michael Sauonarola, Mengus Fauentinus, Vgolinus, Gentilis Fulginas, & quotquot fuerunt eius sæculi homines, vera me, rebúsque consentanea loqui facilè consequetur. Non recenseo hos, quod eos reprehendam, aut indoctos homines existimem, quos ego amo, & suspicio, vt qui literariam rempublicam quantum potuerunt, & quoad eius per ea tempora fieri licuit, suis scriptis iuuarunt. De recentioribus quibusdam nihil dico, quos magis reprehensione dignos existimo, quàm quos constat eo tempore natos, quo omnes bonæ literæ

Italorũ de balneis scripta non vbiq; rebus cõueniunt.

Itali de balneis scribentes sæpe inter se discrepant.

Recentiores quid de balneis.

fund

Digitized by Google

funditus perierant, & erant collapsæ. Etenim qui de singulis separatim balneis quibusdam ea tradant absque delectu, & discrimine, quæ aliis sunt quoquo modo descripta. Inter hos tamen quosdã agnoscas, qui balnea quædam cæteris fortè incognita, atque ob id non celebrata suis scriptis nobis cognita reddiderunt, quos propter ea laudandos & amãdos censeo. Sunt quoque ex recentioribus aliqui methodo hanc rem aggressi: cùm tamen certa de iis ratione, via, vel ordine nihil conscripserint, de quibus suo loco, si ex vsu fuerit loquemur.

Ioannes Dondius de Patauinus balneis scripsit.

Paulò antè ea tẽpora Ioannes Dondus Patauinus medicus, vir singulari ingenio de caloris fontium causa quædam explicauit, sed tamen meo iudicio non est rem omnẽ cõsequutus.

Georgius Agricola.

Georgius Agricola multa prę clarè de rebus subterraneis edidit, in quibus passim plurima de fontibus calidis: verùm quæ ad mistionis eorum rationem, & caloris causam pertinent, non omnia volebat eò loci, nec opus habebat explicare: quę omnia nostro proposito data opera latius prosequemur. Dixi quid in quoque literatorum seculo, cum de balneis aliquid scriptum est, desiderari putem, quæ à me non

Digitized by Google

non propterea sunt adducta: quod modo velim omnem methodo huius argumenti explicationem suscipere: (etenim solùm caloris temperationisq; causam & modũ inuestigare statui) vel quod existimem me omnes, qui de hac re scripserunt, superaturum: sed solùm ea ratione, vt intelligãt studiosi à me haud frustrà laborem hunc assumptum esse: & post tot scriptores idem saxum sine ratione voluere. Præterea vt his cognitis, alij ad hanc de balneis methodo scribendi prouinciam excitentur: quod sanè & rei dignitas cum summa vtilitate coniũcta exposcit, & flagitare videtur. Verùm rem ipsam aggrediemur propositis primũ iis rebus, quibus ordine explicatis tractatio nostra absoluta existimari debet.

Propositũ authoris.

Quæ sint his libris tractanda, & generalis Aquæ diuisio, simplicemque natura frigidam esse.

CAP. III.

EXPLICATVRVS itaque caloris fontium medicatorum causam, operæprecium, imò necessarium esse arbitror, Primum proponere quæ fuerint de hac re aliorum sententiæ, iisq; diligenter cõsideratis cognoscere,

Ordo in hoc scripto obseruandus.

Digitized by Google

quæ sit ea, quam quærimus causa. Ignis ne sit, an aliud: & si is, qua materia foueatur: Quotuplex ea esse possit: quibúsque in locis, & quomodo aquas calefaciat: quídque primum in terræ abditis locis igne exuscitet: quid item faciat quo minus extinguatur: & qua de causa is ibidem latens, non vbique, nec semper se prodat. Et quoniam hæ aquæ simplicis naturæ non sunt, non abs re fuerit, hoc eodem opere, temperationis aquarũ rationes exponere: quibus modis componantur: quotuplices eæ sint ab aliis habitæ, quótque re vera in rerum natura existant. Præterea cùm ex supradictorum scientia omnis calidarum natura intelligitur, earúmque cognitio subsistit, non fuerit difficile, neque præter rationem methodum hic ostendere, qua singulę facilè dignoscantur eámque aliquo illustri exemplo exercitare atque comprobare. Cæterùm quæ ad differentias earum explicádas pertinent, & facultates edocendas, non est animus hoc tempore perscribere: neque singulos quosque fontes enumerare: multò minus varium ipsarum vsum tradere: id enim non est nostri propositi. Neque volo hic inuestigare primas tonitiũ, &

Postremi libri argumenta.

Quæ reliqua sint ad omnem omnium calidarum naturæ explicanda.

Digitized by Google

& scaturientium aquarum omnium causas: vnde scilicet earum in terræ visceribus origo, & è venis defluxus: siue in illis paulatim congregentur, calido vaporibus eleuatis, & frigiditate terræ condensatis generatæ, vt Aristoteli in Meteor. visum est: siue ex imbribus sitiens eas terra combibat: atque ita rursus in flumina emittat, vt quibusdam placuit: siue occulto itinere ex mari subeuntes terras, transitúque per eius meatus posita salsugine colatæ prorumpant, quod ex sacris Bibliis desumptum videtur Magnus Albertus asserere: siue (quod est vero magis consentaneum) partim ibidem continuò generentur, partim aliundè confluant, & congregentur: hæc enim alterius sunt considerationis, non huius loci. Attamen illud in primis omittendum non est, aquas potissimum duplici discrimine partiri: nam aut simplex ea est, aut mista: hæc re vera dici aqua non potest, quare quidam medicatam, alij sponte calidam, Galenus sponte natam, non admodum propriè nuncupat: illa cùm dulcis, tum à nonnullis potabilis dicitur: simpliciqúe aquæ vocabulo gaudet: etiam si sincera, omnisque

Opiniones de generatione fontium varię.

Aristoteli vt generentur.

Theologorum opinio.

In quam sententiam author inclinet.

Aquarum diuisio.

Aqua mista quibus nominibus appelletur.

Simplex vt nuncupatur.

Digitized by Google

omnino mistionis non sit expers: quemadmodũ neque cætera elementa pura inueniũtur. Verùm quũ aqua quã bibimus, qualitatis vt plurimùm, quod sensus discernit, sit expers & valde proxima naturæ elemẽti, eius sibi nomen propriè vindicauit. At quas mistas dicimus, quę κράσεις nõ sunt, sed aliqua ex mistione qualitate præditæ, à facultate medicatas nominauimus: sæpe ex vsu balnea vocabimus: quæ quod magna ex parte calidę ex terrę viscеribus manant, fontes calidos diximus: nonnunquã sponte calidas Græci θερμὰς: nos ad illorum imitationem subinde simpliciter calidas nominabimus: distinguentes eas à simplicibus, quæ natura sunt frigidæ: quantumuis etiam aliquæ ex medicatis insignes actu frigidæ scaturiant, effluantque: quas Galenus etiam inter medicamẽtosas tertio libro de sanitate tuenda, capite quarto cognouit. Cum igitur omni ingenita, & innata sit aquæ frigiditas: quod constare puto, tum suiipsius testimonio: & quia ex vaporoso aëre frigidi virtute condensari videtur: tum quòd qualiscunque ea sit calefacta tandem ad naturam suam redit, & nullo alterante adhibito, frigida euadit, principium ad frigidum

Aqua potabilis quare simplex dicatur.

Aqua medicata vnde dicta.

Quibus nominibus calidæ nominari queant.

Aquæ quædam frigidæ sunt medicatæ.

Aqua natura frigida est.

Digitized by Google

gidum motus, ex se ipsa habens: neque tamen absque adiumento externo vnquam rursus calidæ efficitur: asserendum sanè est calidas spontè natas sub terra aquas, aliunde caloris habere initium, & causam adipisci. Quæ cùm abscondita sit, nostrísque sensibus in terræ visceribus abstrusa lateat, permultos homines doctos fatigauit, qui in ea cognoscenda, & perscrutanda multum operæ posuerunt: quod quàm fœliciter illis cesserit, paulò pòst cõsiderabimus, quãdo singulorũ circa eam causam opiniones excutiemus. Nam quotquot de ea loquuti sunt, discrepantia, & diuersa tradiderunt: tamq; sunt variæ doctissimorum hominum támque dissidentes opiniones, vt vix duo reperiantur, qui de ea vna re consentientibus sententiis idem tradãt: cum tamen veri non possit nisi vnica esse sententia, huiúsque effectus vna proxima, & coniuncta causa, quam plerique illorum, meo iudicio non sunt assequuti, quod non considerarent quæ res impartiri rebus calorem possent, ex hisq; propriam huic negotio deligerent. Qui verò id consequuti videntur, in eo deliquerunt, partim quòd modũ quo hæc agerentur nullum explicauerint, par-

Aqua principium frigoris in se habet.

Varietas dissentientium de caloris aquarum causa.

Veri sententia vna.

Digitized by Google

tim quod verum non docuerunt: quo neglecto planè in hominũ mentibus eam sententiam dubiam reliquerunt, & incertam. Quare factum est, vt ea non cõtenti posteriores quidam alias excogitare conati sint, nouísque sibi confictis in varias opiniones sint delapsi. In his difficultatibus si quid veritatis cognoscendæ studio præstare valeo, id ex rei natura ductis argumentis conabor: atque vt hoc faciam circunspectius, aliorum de hac re opiniones sunt prius excutiendæ, ex quibus ea desumemus, quæ huic nostro deseruire negotio videbuntur: hæc rationũ momentis (reiectis aliorũ opinionibus) stabilire, atq; cõprobare nitemur.

Calidas aquas haud fieri vento, motu, Sole, Calce, vel saxo calcario: quod plerique ex Antiquis crediderunt. CAP. IIII.

CIRCVNFERTVR passim libellus Aristotelis nomine, qui de elementorum proprietatibus inscribitur, in quo explicatius caloris spontè nascentium aquarum causa indagatur, ex eo nos partim aliorum opiniones, partim aliundè huc transferemus: licet in aliorum libris nihil ferè certi de ea re trad

Digitized by Google

tradatur, quin ex hoc fuerit desumptum: Refert is auctor quosdam voluisse vento in terræ concauitatibus, in quibus aquæ colliguntur, incluso, eas calefieri: quæ opinio quomodocũque accipiatur, nõ poterit tanti, & tam cõtinui caloris esse causa. Ventus enim si aquas calefacere debet, faciat id oportet, aut natura sua, aut suo motu, aut vtroque modo: at nullo ex his fieri ostendemus. Nam tantus is esse nequit: neque tam intensa in eo halitu caliditas: quin inter frigida saxa multo humore nõ obtũdatur: cũ nõ habeat causam sui caloris, conseruantẽ, & fouentem: cumq; necessario illi vna ad effluxum aquæ sit emigrandũ: vt ea ratione diminutus, aut aquam solito minus calidam redderet, aut suæ naturæ frigidã derelinqueret: quod ita euenire non videmus. Etenim constat eam, eandem multis sæculis perdurare. Neque suo turbulento motu, & exagitatione id præstare valet: cùm in cõtinuo motu neque existat: quod etiam super terram videmus: neque (non enim est illi perflationis peruius vbique locus) possit existere: nisi in omnibus locis, quę calidis aquis scatent, continuos terræmotus: vel ibidem strepitus, fragores, &

Ventus non calfacit aquas sua natura.

Ventus motu non calfacit aquas.

Digitized by Google

Aqua continuo calens causam calfacientem cõtinuam habet.

murmura dari velis. At aqua quæ continuò calet, causam cõtinuam habeat, indesinenter calefacientem oportet. Nõ addo quod

Ventus in rebus externis nũquam calfecit aquas.

in rebus externis obseruatũ est, vento nunquam aquas euasisse calidas. Vento igitur

Aquæ non calefiunt motu.

nullo modo aquæ incalescunt: nec magis quouis alio motus genere, etiamsi sint quidam qui credant, aquas reddi calidas agitatione ea, & motu, quem ex illisione, & saxorum attritu experiuntur. Qui sunt huius sententiæ agnoscunt quidem motu, &

Motus calfacit & quæ.

collisione inter se res calfieri: sed non intelligunt hoc solùm euenire, vbi dura inter se, aut non omnino liquida corpora cõfricantur: Nam mollia, & renixui cedentia

Mollia corpora ex motu non calfiunt.

corpora ex quantũuis magno inter se motu, non calefiunt: imò calida si fuerint, agitatione refrigerãtur: neque duri cum molli, & fluxili corporis illisio, caloris molli est causa: Patet hoc etiam in rebus externis.

Torrentes ex motu nunquã calidi.

Nam torrentes, & fluuij, qui per saxosas montium valles præcipitantur quodãmodo, & aliquando ex cataractis altè ruunt, & cum impetu labuntur, nunquam calidi, ne egelidi quidem ob id persentiuntur. Quos tamen calere ideo debere rationi videtur consentaneũ. Eodem in libro citatur sententia

Digitized by Google

tentia Theſmophili: qui aſſeruit caloris huius authorem ſolem eſſe: qui vt efficacius vires exercere ſuas poſſet, addidit ei terræ raritatem, & mollitiem, ſine qua vis ipſius penetrare ad aquas haud valeret. Verùm is duplici ratione decipitur. Nam vt cum Lucretio dicam de Sole,

Solis calore nõ calefiunt aquæ.

Quî queat hic ſubter tam craſſi corporis terram
Percoquere humorem? & calido ſociare vapore?
Præſertim cum vix poſſit per ſepta domorum
Inſinuare ſuum radiis ardentibus æſtum.

Calefaciunt quidẽ ſolis radij, ſed aquã præcipuè profluentem in hoc noſtro orbe nõnunquam eô caloris deducunt, vt ferueat. Etenim ne ſtagnũ quidem exiguum, media æſtate, quod tota die radiis ſuis verberat ſol, excalfacere poteſt: tantum abeſt vt eam aquam, quæ continuo motu eſt, in abſtruſis montium viſceribus, feruere faciat: quæq; iam iam frigore ſaxorum ex aëre in quam eſt condenſata. Quod ſi dandũ eſſet æſtate eas aquas Solis vi calere: at hyeme cum longiſſimus à nobis per obliquum ad Capricorni tropicum receſſit, caloris ipſarum apud nos author eſſe nequit. Neque quicquam facit, quod de terræ mollitie, & raritate imaginamur. Quippe videmus vt

Digitized by Google

Calidæ vt plurimum è montibus.

plurimum has calentes emergere aquas è montibus, qui præterquã quod ſaxei ſunt, etiam mole ſua ingenti impedimẽto ſunt, (ſi quæ eſſet in eis raritas) vt ſolis radij non expeditè penetrare queant. Taceo quod pleraſque montiũ partes obſtaculis, & vmbris aliorum impediti non contingant. Sed quid quæſo præſentis caloris ſolis vi in viſceribus terræ expectas, ſi is idem mediam quam conſtituimus aëris regionem, quem medius vibrantibus vndique radiis penetrat, Ariſtoteli excalfacere nõ potuit? Præterea mollities ea terræ quam dicit, nonne quæſo tot ſæculis, tam cõtinuo calore fuiſſet ſemel excocta, exſiccatoq; humore emolliente dura reddita? profecto aliter fieri non poteſt: At ſublata hac mollitie ſine qua ſolis radij penetrare nõ valerent, aqua aliâs calida, frigida, aut ſaltem tepida ex iiſdem cuniculis emanare conſpecta fuiſſet: quod aliquando factum, antehac nullus vnquam tradidit. Nam quod calidi fontes, quemadmodum etiam frigidi, aliquando intercepti ſint: aut (quod tamen rarius) pro calida frigida, vel vice verſa pro frigida calida profluere aqua viſa ſit, non ea ratione, ſed alia euenire certum eſt. Nunc inſtitutam ora-

Sol non calefacit mediam aëris regionẽ Ariſtoteli.

tionem

Digitized by Google

tionem prosequamur. Democriti summi philosophi opinio eo in libro adducta, ibidem reprobatur: arbitratus est ille has aquas sponte nascentes calorem suum calci debere: Quemadmodum enim nos videmus frigidam calci viuæ infusam feruere, sic etiã scaturientes fontes per mõtes viuæ calcis, calidos effici. Quæ opinio præter quàm quod ea quæ non sunt videatur pro ratis assumere, etiam falsa est, & erronea. Quandoquidem viua calx in terræ visceribus excocta nõ est hactenus (quod sciam) inuenta, etiamsi eius materia, saxum nimirum calcarium, frequens inueniatur. Verùm cõcedamus calcem contineri sub terra, eamq; perlabi scaturientes aquas. Sed nónne ea aqua mota perfluens calcem, lac colore, & crassitie propemodum imitabitur? nónne calcis odorẽ naribus offundet? nónne omnis calida calcis potissimum naturam imbuta seruabit? quod non minus in rebus externis sensibus nostris percipimus quàm infusam viuæ calci aquam calefieri. Respondebis perfluentẽ in terræ venis depurari, atque id concedimus. Sed nónne breui calx ea viua continua frigida extinguetur, perlutaq; emorietur: vt ea ratione subso

Democriti opinio de caloris aquarum effectrice causa.

Calx viua sub terris non solet reperiri.

Calx in visceribus terræ caldorum fontium non est causa.

Calx frigida extinguitur.

Digitized by Google

subsequentem aquã frigidam, non amplius calidam, nedum feruentem effluere necessum sit. At agnoscimus peremnes calidos in plerisque regionibus fontes. Quare earum continuus calor non calci, multo minus saxo calcario venit attribuendus. Calcarium enim saxum non illum habet igniculum inclusum, qui aqua frigida proditur in calce esse. Nam calx eum retinuit ex sui assatione, cùm ignibus percoquebatur: At saxum calcarium nondũ quicquam à præsenti, vel (vt vocant) actuali igne est passum. Quod si affusa aqua viuæ calcis modo calorem acquireret, etiam ipsius modo excalfactum disrũperetur, dissolueretuŕque, atque ita necessario integri montes (vt rectè Agricola) qui eo cõstare dicuntur, corruerent, dissolutisq; compagibus considerent. Non addo quòd ei idẽ eueniret, quod elotæ calci, vt breui scilicet extinctum tempore, caloriśq; vi spoliatum nõ amplius calorem aquæ transfluenti impertiri possit.

Calide pleræq; peremnes.

Saxum calcarium aquis calorem impartiri nequit.

Calx vnde igniculum habeat inclusum.

Calcarium saxum nondũ est exustum.

Calidas non fieri sulfure, quæ ferè ab omnibus recepta hactenus opinio est. CAP. V.

SVCCEDIT his alia opinio existimantiũ per loca sulfuris plena, permeantes aquas caloré, ratione materiæ,

Digitized by Google

teriæ, per quam labuntur, ſuſcipere. In hãc ſententiam venit libri de elementorũ proprietatibus author, eamq; his argumentis (quiſquis ille fuerit) nititur probare. Primùm hoc ipſorum odor: aliquando etiam guſtus teſtantur: qui ſulfureus eſſe videtur. Prætereà ſummè calidæ eſt ſulfur, & igneæ naturæ. Paret hoc, quia minima & leuiſſima ignis portio apta eſt ipſum ſulfur accendere. Tum etiam miſtum bitumini efficit materiam quandam, quæ & comburi, & inflammari ſit aptiſſima. Hæ ſunt, quibus ducitur, illius rationes. Hanc arbitrantur Ariſtotelis ſententiam fuiſſe plerique, quod etiam approbare nituntur ex his qui re vera ab Ariſtotele ſcripti ſunt libris: vt ſecundo libro Metheor. vbi ſaporum in aquis cauſas reddit. Prætereà problematum ſectione vigeſimaquarta, quæſtione penultima: atque his in locis plerique, qui aliquid in Ariſtotelem ſcripſerunt authores ſunt eius ſententiæ aquas ſcaturire calidas quia per loca ſulfurea interfluũt. Quæ licet hæc Ariſtotelis non eſſet opinio, tamen eo eſt diligentius refellẽda, quo magis obeſſe poteſt his, qui præiudicatam illius ſententiam hanc ſequuntur, & tanquã decretum ratum

Argumenta quibus oſtendunt ſulfure aquas calefieri.

Sulfur igneæ naturæ.

Ariſtotelis opinio.

Digitized by Google

ratum habent: facilè tamen ipsius hanc esse sententiam ego in animũ induco, cùm videam in eam consensisse plerosque grauissimos Latinos scriptores post Aristotelem, eamq; opinionem quasi per manus deductam ad nostræ etiam ætatis philosophos, & medicos deueniisse. Nam Seneca grauis author libro tertio naturalium quęstionum in hanc sententiã descendisse videtur: vbi postquam Empedoclis ponentis ignẽ esse harum caliditatis causam, opinionem recitasset, scribit in hæc verba, Quidam existimant per loca sulfure plena exeuntes, vel introeuntes aquas, calorem beneficio materiæ, per quam fluunt trahere: quod ipso odore, gustuque testantur: reddunt enim qualitatem eius, qua caluerunt, materiæ: quod ne accidere mireris, viuæ calci aquã superinfunde, & feruebit. Plinius quoque noster libro trigesimo quinto suæ historiæ, eius sententię fuisse mihi videtur, cum scribat de sulfure loquens, Sentitur vis eius, & in aquis feruentibus, neque alia res facilius accenditur: quo apparet ignium vim magnam, etiam ei inesse. Est igitur horũ examinanda opinio, & ad rationem reuocanda, eiusq; momentis, (quia erronea & falsa vide

Seneca sententia.

Plinij opinio.

Digitized by Google

videtur) exterminãda dissoluendáque: deinde argumenta quibus inniti, & subsistere videtur diluenda: idque eo est faciendũ diligentius, quod in hanc (vti dixi) maior literatorum nũmerus consensisse videtur.

Aquam sulfure non calefieri.

Sciendum igitur, si aqua calefit in visceribus terræ, quia sulfuris materiã interfluat, omnem calidam scaturientem necessariò fore sulfuream. Etenim comprobatum est aquam, quia qualitatis est expers, assumere naturam eius, quam circũsteterit, quámve interfluxerit, materiæ: abluit enim & abradit aliquid subsitãtiæ, qua imbuitur, vel eius qualitatem, quasi cõuersatione assumit.

Aquæ quomodo aliũde vires assumãt.

Non omnis calida aqua est sulfurea.

At non omnis calida, est sulfurea: sunt enim permulti calidi fontes: aliis rebus imbuti, qui nullo indicio sulfur produnt, nec odore, nec gustu, nec aliqua alia qualitate, vel effectu.

Calidæ quæ sulfureæ non sunt.

Huius generis ferè sunt aquæ balneorũ Caldanellæ, & de Auinione, (quod postremum sine odore vllo propemodum feruens est) vtrũque in agro Senẽsium: De Grotta vocatũ in Viterbiensi: & de Aquis in Pisanis collibus, sic balneum olim rubeum dictum, nunc diui Ioannis Lucense. In Alsatia non procul à Geberswillero, sunt aquæ calidæ, quibus hactenus nullum sul-

Balneum Auinione.

Balneum de Grotta.

Bal. de Aquis.

Bal. rubeum.

fur

fur authores asscripserunt, nec euidenti argumento assignare possunt. Hęc omnia, & passim multo plura balnea calida sunt, & tamen nullum præbent manifestum sulfuris indiciũ. Describit Munsterus aquas calidas Leucenses apud Valesios, limpidas, gratas, carentes omni fœtore, vt quæ nihil (addit) sulfuris habeant, sed cupri, & aëris multum. Paulus Parauicinus qui de balneis Masini quandam conscripsit epistolam, falso persuasus aquas solùm præsentia sulfuris calere, tribuit illis aquis aliquid sulfuris: quia modestè calent: cum tamen eius omnino expertes sint, vel sui ipsius testimonio. Inquit enim, abrasi illorum mucores, qui diutino aquæ lapsu saxis inhærent, & contrahuntur: nec pingues sunt, nec virentes, aut oleosi, nec certè quicquã in his apparet, quod sulfur oboleat. Et paulò post experientia etiam nostra, & olim peritissimi, ac præstantissimi genitoris mei ſę-pe cõpertum est in aquis illis si per botollarium (vtor ipsius verbo) destillentur, nihil residere, quod nitrosum non sit, & ferri particeps, nullamq; vnquã in eis subsidentiã inuenimus, quæ odore, colore, gustúve manifestum sulfur ostenderet: licet has &

Apud Leucenses calidæ sine sulphure.

Pauli Parauicini ex vulgari opinione lapsus.

reliq

reliquas ſubterraneas, & calentes aquas, ſine ſulfure eſſe poſſe minimè crediderim. " " Hęc ille. Qua in re quantum momenti habuerit hæc confirmata opinio manifeſtè ex hoc conſtat, quòd attribuerit his aquis, quod nullis ſenſibus, vel ratione vlla poterat doceri, ne ab olim recepta opinione diſcederet. Sed ne longior ſim, ſubticeo plura exempla. Satis eſt, aliis etiam huiuſmodi aquas cognitas fuiſſe, quod apud Plinium videre licet, qui libro vigeſimoprimo, capite ſexto, apertè fatetur non omnes calidas medicatas eſſe: tales intelligit ibidem ſulfureas, bituminatas, ferratas, quod idem exẽplis oſtendit. Vitruuius quoque libro octauo de architectura, aſſerit fontes inueniri calidos, abſque aliqua lædente qualitate, quæ & in potione quotidiana ſunt ſuaues. At huiuſmodi nullo modo poſſunt ſulfur interluiſſe, aut eius qualitates odori, & guſtui ingratas aſſumpſiſſe. Præterea ſi aqua calet, quia ſulfuris mineras ſuperfluit, debet neceſſariò omnis aqua ſulfurea actu calida eſſe: poſitam enim cauſam planè conſentaneum naturæ fuerit, ſequi effectum: at multi vel innumerabiles potius ſunt fontes, qui modis

Non omnis aqua calida eſt medicata.

Calidæ apud Vitruuium ſine lædẽte qualitate.

Non omnes ſulfureis fontes calent.

d omn

Digitized by Google

omnibus sulfur ostendunt, nec tamen calent: quare caloris aquarum author, sulfur esse nequit. Frigidos fontes sulfureos paucos è multis referam ne sim prolixior.

Fontes sulfurei frigidi. Conradus Gesnerus de Balneis Helueticis author est, in agro Tigurino, vnum fontem externis frigidis sulfureum esse, Cellenses in Germania frigidi emanant Munstero, (non enim vidi) eos tamen sulfur præter alumen, & cuprum scribit habere Fuchsius. Agricola noster author est in Pannonia inferiore Budæ frigidi fontis aquas sulfureas esse. Non longè à Curiæ iuxta Felisorium vicum aqua est actu frigida, odore sulfuris, cuius mineram scribunt sulfureum esse cum aliqua parte nitri. In Campania inter Neapolim, & Puteolos, non vno in loco circa Leucogæos montes fontes frigidos vidi sulfureos: In Italia in agro Carpensi fons Brandula frigidus, clarus scaturit: Hunc omnes qui scripserunt, aluminosum, & modicè tradunt sulfureũ: sed is, si rectè considerentur ipsius facultates sulfuris habet multum: quod etiam hac ratione ostendi potest: quia cœnum ipsius, & fæces, quæ ex diuturno fluxu residunt, proiectæ in ignem, sulfuris odorem spirant.

Fons frigidus apud Tigurum.

Cellenses sulfurei frigidi.

Fons Brãdula.

Digitized by Google

ſpirant. Cui Sauonarola (ni fallor) minus attribuit ſulfuris, quàm exigere manifeſta videretur ratio: quoniam fortè frigidius actu, non calidus promanaret. Vt enim ſulfuris ratione calere, ſic eius abſentia frigidos ſcaturire fontes credidit: inſuper ſi aquæ calent, quia per loca ſulfurea decurrentes calorem aſſumunt, eò aqua erit calidior, quò plus eius minera habeat ſulfuris, & oppoſito modo: quò habuerit plus ſulfuris eo erit feruẽtior aqua. Quãdoquidem differentiã, quam cauſæ dederis, eandem concedes effectui, & vice verſa, quam poſueris in effectu, eam ipſam quoq; in cauſa, vt ponas inuiolata rationis lex dictare videtur. Verùm cognoſcimus nonnullos fontes, qui non ſolùm odore, guſtuq; ſed etiam colore oculis ſulfur adeſſe demonſtrant: ac aliquãdo ipſum trahentes ſecum, in apertum euomũt, longè minus eſſe calidos, quibuſdã aliis quibus vix vllum ſulfuris adeſt indicium. Nolo longius immorari exemplis, ſatis ex Balneis Petrioli, & Auipione Senẽſibus eſt hoc cognoſcere: quorum hoc tã efficacis eſt caliditatis, vt ipſius in ꝓprio fonte aqua egerrimè tollerari poſſit: cùm tamen nullum ſulfuris odorẽ ſpiret

Sauonarolæ lapſus.

Cauſæ cum effectu conuerſio.

Bal. Auinione calidiſs.

Digitized by Google

Bal. Petrioli valde sulfureum.

ret: illud tam est sulfureum, vt longè ipsius virus eiaculetur. sæpe subpinguem, & sulfuream excernat spumã, quæ in ignem cõiecta ardet: neque tamen ita atq; Auinione balneũ feruet: imò multo remissius, & minus q̃ ea sulfuris quãtitas requirit, si aquarũ ad sulfuris proportionẽ metiri caliditas debet. Sed quid opus est multis hinc inde ductis rationibus eam opinionem conuincere, cum vel hoc solo argumẽto abundè reprobetur: nimirũ quod nullum quantũuis calidum medicamentũ actu rei alteri calorem impartiri possit: nisi primum (vt scholæ loquuntur) de potẽtia ducatur ad actum. Siquidem frigidũ infundas licet sulfuri, & vsque immisceas derelinquasq; longo tẽpore: profectò ne egelidã quidem, nedum feruentem aquã reddes: efficies quidẽ aquam facultate calefacientẽ aliquo modo, & siccantem, calentẽ actu, eo modo efficere, minime poteris. Quandoquidem præsenti & exusçitato calore est opus, vt hæc primùm inflammentur: quò minus illi audiẽdi sunt, qui quodcũque medicamentũ excalfaciẽs sub terra caloris aquarũ causam arbitrãtur: in quorum numero Vitruuius est, qui libro octauo de Architectura alumen inter cætera

Aquarum caliditas ad sulfuris portionẽ deberet metiri.

Medicamenta non agunt nisi ducta in actũ.

Sulfur aquæ mixtum calfacientem non calentem aquã facit.

Calidũ quodcunq; sub terra nequit caloris in aquis esse causa.

Vitruuij lapsus Alumen nõ calfacit aquas.

Digitized by Google

tera enumerat, quę aquas calentes efficiãt. Guldelfingerus quidã Thermas Valesien- *Guldelfingeri error.*
ses Sedunensis diocesis, odorem, colorem, saporemq; à cupro habere scribit. Quæ si vera forent, illi fontes qui atramentorum species, aut Sandarachæ cõtinent, aut pyritis eroſi, & id genus alij, feruentissimi esse deberent. Sed hæc tamq; absurda dimittamus: reuertamur ad sulfur: quod Senecę loco citato, ita calorem impartiri aquis videtur, quo viua calx: nam ne mireris (inquit) aquam beneficio sulfuris, per quod fluit, calorem trahere: etenim viuæ calci aqua superinfusa feruet. Quę similitudo quemadmodũ non conuenit in rebus cõparatis, ita neque in earũ actiuis, vel passiuis qualitatibus. Calx enim viua ex cõbustione vehementis ignis reseruauit sibi manifestũ igniculũ, qui humore affuso, paululũ primũ cõtractus, statim se prodit: elota quia euanuit ea pars ignea, terrestris, & ignauę existit. At sulfur quia aëreum est oleosum, & pingue, habet quiddã amicum igni, quod facilè eũ suscipit, quodq; non solũ in viuo (sic ἀπύρευον voco) sed ignem experto, quale est quod passim in seplasiis videtur existit inflãmari aptissimum. Quamobrem miror quare Se-

Sulfur vt Senecæ calefaciat aquas, & ipsius sententiæ explosio.

Calx vnde effusa aqua calorẽ acquirat.

Sulfur quare inflammetur.

Digitized by Google

neca ea voluerit vti demonſtratione, maximè cum nullũ videamus ſulfur, ſiue ἄπυρον ſit, ſeu ignẽ paſſum, eo, quo calx, modo affuſa aqua excalfieri, caloreq; ſuo ſe prodere. Repugnat enim ipſius conſtitutio, quæ quia pinguitudinẽ multã habet, & oleoſum quid admiſtum, æqualis ferè eſt, & cõtigua eius ſuperficies, omnéſque ſuas particulas optimè habet cõglutinatas, aquáque reſpuit, & quaſi tota ſua forma, vt oleũ ipſum, aquę aduerſatur: quod licet etiã videri poſſet in ſaxis calcariis iã igne percoctis, tamẽ ea exuſta rariora ſunt: etſi fortè quid denſum in ipſis relinquitur: hoc cõceptum ex igne calorem, affuſa frigida, diſruptũ efflat: vbi cõcluſus, velutiq; cõgregatus prius irrorata aqua fuerit: quod in ſulfure vſu venire nõ videmus. Quare neq; hoc modo ſulfur caloris in aquis eſſe cauſa poteſt. Has difficultates cũ fortè animaduertiſſet Albertꝰ Magnus ſuo tẽpore naturaliũ rerum interpres, opinionẽ hãc vulgò receptã, (quę Ariſtoteli aſcribitur) de ſulfure, ita interpretatus eſt: vt decurſus aquę fieret, ſuper mineras ſulfuris inflãmatas, atq; ideò profluere calidam. Verùm ne ita quidem approbari poteſt, quod ex his quæ hactenus diximus apertè

Sulfur affuſa aqua non prodit calorem vt calx.

Sulfuris conſtitutio.

Sulfur tota forma quaſi aquæ aduerſatur.

Saxa calcaria exuſta.

Quomodo frigida in calce calorem excitet.

Alberti Magni de cauſa caloris aquarũ opinio reprobatur.

Digitized by Google

apertè constat & illud manifestius docet, quod nõ in omni calido fonte videmus sulfuris aliquã eliquari substãtiam, vel ibidem, vel aquis subsidere: quod tamẽ omnino euenire deberet. Nam cùm sulfur immistũ terris, humore potissimũ calido quodãmodo mollescat, vt quędã alia, & terræ faciũt: quid idem faciet, si accensum fuerit, & ardenti igne liquetur? Nónne præceps aquæ per ipsum decursus, continuo linctu, ablutioneq; assidua aliquid abradet, secumq; in propatulũ pertrahet? sed quid? nónne statim assiduò frigidè affluxu ignis ille extinguetur, quod sanè, & feruẽtissima aqua fiat necessum est. Quare nullo modo aquæ calent, quod per sulfuris mineras interfluant, siue statuas id actu, & re ipsa inflãmatũ, seu potentia, & facultate calere: atq; ob id argumenta in libro de proprietatibus elemẽtorũ adducta non sunt efficacia: ostẽdimus enim si hinc esset colligẽdũ aquas ex sulfure calorẽ habere, quod virus eius & odore, & gustu, in fontibus calidis percipiatur: necessariũ fore, omnes spõtè calidas huiusmodi odorẽ, & saporẽ præ se ferre. At sunt innumeri fontes, quemadmodũ ostendimus calidi, nullo sapore, vel odore dotati. Et è

Sulfur mollescit.

Ignis in sulfure aqua extinguitur.

Multi sunt calidi fontes odore, & sapore priuati.

Digitized by Google

Fontes frigidi multi sunt odore & sapore sulfuris.

contrario frigidi multi odore isthoc, & sapore infecti. Verum etiam si omnes calidæ qualitatibus his essent præditæ, non tamen ratum esse deberet, eas statim aquas sulfureas esse. Sunt enim multa alia quæ odorē spirāt sulfuris: quemadmodū bitumen aliis quibusdā rebus temperatum: vel prout liberum aërem, aut impeditū habeat: nam è longinquo sulfur redolent quædā eius species. Eodem modo plurimæ aquæ in locis vliginosis ortæ, maximè in puteis quibusdā & locis nō perflatis, odorem fœtentem, & grauem, similemq; sulfureo reddūt. Imò & res quædā subterraneæ, cum adurūtur sulfur redolēt, quod experimur in auripigmēto, & eò magis in Sandaracha, & aliqua ex parte in Sory: Quemadmodum quoque fulgur, & fulmen, & omnia (vt quidam asserunt) fulmine icta. Quare Poëtæ fulmen sulfur vocant simpliciter, vel saltem sulfureum fulmen. Non igitur ex ipsius odore, si quis sit in aquis, constanter affirmari potest, aquas sulfure calefieri, etiam si concedamus illud facile promptéque inflammari, & accendi. Ex hoc enim nihil ratum in hanc rem afferri potest. Nam certum est sulfur irrorata aqua non inflammari: id enim

Quæ sulfuris odorē reddāt.

Bituminis quædam species sulfur olent.

Loca non perflata & vliginosa sulfureum quid spirant.

Quæ sulfur oleant.

Fulmine icta sulfur olent.

Fulmen sulfur à Poëtis dictū.

Digitized by Google

id enim naturæ aquæ repugnat: quod tamen in sequentibus suis probationibus intelligere videtur. Sunt insuper alia in rerum natura, quæ non minus sulfure alacriter, & promptè inflammãtur, quemadmodùm quædam bituminis species, & præcipuè Naphta, cui est sanè magna cognatio, & quasi quædam vis ignium rapax: ita vt is protinùs in eam transiliat. In hac opinione refellenda plus verborũ contulimus, quàm fortè institutum nostrũ poscebat. Sed quia hæc propè omnium consensu est recepta, maiori conatu explodenda fuit.

Bitumen non minus promptè quàm sulfur inflammatur.

Naphta.

Calidas neque calore naturali terræ, neque putredine fieri. CAP. VI.

EST ALIA opinio, quæ etiam si vera non sit, tamen propius vero accedit: ea est, in terræ visceribus maximum inesse calorem, qui aquarũ calfactionis sit causa. De calore hi quidem verũ dicunt, sed non cõueniunt, quis sit ille calor: nec quod officium habeat, rectè intelligũt. Cuius rei gratia sciendum, quòd internus sit quidam vnicuique rei naturali calor: qui vnamquamque rem conseruat, gubernat, omniáque subiecti sui

Calor naturalis vnicuique rei naturali.

Digitized by Google

obit munera: is cum etiam terræ huic proprius, & congenitus sit, eum isti causam fortè putarunt calidarum è terra effluentium. Verùm qui ita sentiunt, hi propriè caloris innati naturam non assequuntur. Is enim solum quę terræ sunt administrat, quo modo eam aqua madefactam paulatim calefacit, & siccat, atque ita diuersos succos generat, lapides, metalla, variáque alia in visceribus terrę naturę opera producit, atque pro materiæ diuersitate, & sui ipsius dispositione, variè dispensat. Verùm hic nõ tantæ est potentiæ, non ei tam insignis vis, & quod maximum est, non hoc illi munus, vt frigidam feruere in terræ cauitatibus faciat, Nam si ea polleret facultate, passim scaterent calidæ, vbi is idem, aut sibi similis agnoscitur, talis autem est, in iisdem, & similibus pro ratione subiectis: at id fieri non videmus. Quare alio auctore est opus, vt tam insignis in elementorum frigidissimo caliditas imprimatur. Nostro hoc tempore quidam suspicati sunt nescio quid de putredine, an ea fontiũ caloris causa esse possit. Ea hesitatio absurda est, animíq; in naturalium rerũ cognitione infirmi, quamobrem nõ est multis, & studiosè refellẽda. Etenim

Caloris naturalis effectus quidam.

Putredinem non esse caloris fontium causam.

eorum

eorum quæ ſub terra abdita ſunt, quorum qualitatibus aquæ imbuuntur, natura ex diametro putreſcentibus repugnat: nimirum quæ aut calida ſunt egregiè, aut frigida, vtrumquè tamen cum inſigni ſiccitatæ: at putredo vt plurimũ in humido eſſe conſueuit. Sciendũ præterea, quod ſi aquæ eo authore calorẽ acquirerẽt, ipſarum potum mirum in modum fore noxiũ, noſtræq; naturę contrarium. Refragatur igitur (vt diximus) eorũ ſubſtantiæ conſtitutio non conſentit ſapor, nec aquarum effluẽtium odor: multò minus facultates conueniunt: Et licèt in ſpecubus quibuſdam terrę, in quibus aër incluſus non perflatur, ſitum quendam & torporem contrahant, putredini haud multum diſſimilem: tamen non eam acquirit calefaciendi facultatem, quæ aquæ femori abundè ſit, etiamſi aliquando eò progrediatur putredo in rebus externis, vt vicinas ſibi ad concipiendum flammam res aptas incendat. Quod apud Galenum legimus in incenſa, & conflagrata domo ex columbini ſtercoris putredine: & nos ſcimus æſtate elapſa florentinam nauim frumento, & lanis onuſtam concepta ex putredine flamma, cum ex Belgio per oceanum

Metallorum natura cum putrefactibus non cocuent.

Metalla omnia ſicca, quædam calida quædam frigida.

Putredo ſolet in humidos eſſe.

Calidi fontes nullam qualitatem putredinis habent.

Res putrefactæ aliquãdo flammã concipiunt.

Domus ex columbino ſtercore putrefactã incenſa.

Nauis ex putredine incenſa conflagrat.

Digitized by Google

num in Italiam tenderet, in mari Hispanico conflagrasse. Sed ea putredo in apta putrefactioni materia firmatur: quæ quamuis calorem, flammam tamen excitare nequit, at externo opus habet adiumento. Neque is calor continuus esse potest: quoniam absumpta putredine, aut extincta ipsius caliditate statim cessat. Sed quæ igitur est causa cuius beneficio, quædam egelidæ, aliæ calidæ, nonnullæ feruentes aquæ scaturiant? Si enim nihil eorum quæ diximus, quæ in rebus externis subinde aliquid calefaciunt, qualis est motus, aut ventus, vel putredo, seu rerum calida qualitate præditarum admotio, id præstare queunt, neque innati caloris hoc sit officium, nec sit tam vehemẽs: nec solis caliditas eò vi sua validiore penetret, vel dimissa eum caloris gradum fluido instabili, & frigido elemento impartiri valeat: cęteráq; astra nec lumine suo, nec motu efficere id queant (quo enim vibrantes solis radij incomparabili motu, & vigore incredibili penetrare non possunt, eo sanè siderum vis reliquorum se insinuare nõ valebit) neque in rerum natura aliud sit præter hæc, quod calorẽ impartiri possit, igne excepto restat eius opera aquas calefieri: quod

Putredinis calor non est continuus.

Enumerãtur ea quæ in rebus externis calefaciunt.

Digitized by Google

quod an ita se habeat, quomodóq; fiat, iam relinquitur inuestigandum.

Igne aquarum fontes calefieri.

CAP. VII.

EX OMNIBVS his rebus, quæ cæteris calorem impartiuntur, solus est relictus, qui aquas in venis terræ calefaciat, ignis: cuius vnius peculiare est, & propriũ, res summè calentes reddere; quo solo cum videamus aquam super terram apud nos & calere, & feruorem adipisci, nonne absurdum erit, nisi existimauerimus, eandem ipsa ea causa sub terra quoque aquam calefieri. Etenim de his quæ in terra fiunt, ita videtur ratiocinandũ esse, vt de hisce quæ foris eueniunt. Quare cum in rebus externis nihil sit, quod insigniter (vt diximus) aquas calefacere possit præter ignẽ, iudicandum est in terræ visceribus aliud nil præter solum ignẽ illud operę prestare posse. Neque hæc noua est, & inaudita opinio. Quandoquidem Empedocles eius fuit sententiæ: quem alij aliquot sequuti & Philosophi, & Poëtæ, hanc veluti per manus nobis tradiderunt: Vitruuius quoque libro octauo in hanc

Ignis proprium.

Eadẽ ferè ratiõ quæ sub terra fiunt, & supra terram ratio.

Empedoclis opinio.

Digitized by Google

Vitruuij opinio licet ignis fomitem non rectè constituat.

hanc descendit sententiam, etiamsi ignis fomitem non rectè constituat. Idem sentit Apuleius non contemnendus scriptor in libello de Mundo. Taceo hic Manilium, Nasonem, Claudianũ celebres poëtas qui idem hoc suis carminibus cecinerũt. Pontanus cum ostendisset,

» » *— Latè multum tellure sub ima*
» » *Debacchari ignem, campósque exurere opertos.*

Addit,

» » *Inde fluit calidum referens ex igne vaporem*
» » *Vnda fugax, tectis feruent & balnea flammis.*

Georgij Agricolæ sententia.

Sed ne hos tanquam leuioris notæ testes reiicias, pro omnibus satisfecerit Georgius Agricola, singulare Germaniæ nostræ ornamentum. Is cum Empedocle ignem rectè statuit calentis sub terra aquæ authorem: etiamsi de loco, vbi is suas vires exercet non conueniant: ille etenim canalibus subiectum, hic in ipsis aquæ ductibus eundem constituit: in qua sententia ab vtroque dissentire mihi liberum volo. De qua re postea: si prius ostẽderimus, quod quidam in controuersiam vocant, ignem in terræ visceribus latere, eiq; certum assignauerimus fomitem, cuius pastũ immortalis existat: nisi enim habuerit materiã qua foueatur,

Empedoclis, & Agricolæ opinio de loco ignis suspecta.

Digitized by Google

tur, quemadmodum in rebus externis, in noſtro videre igne licet: non magno momento emoritur, euaneſcítque in auras.

Ignem ſub terra contineri. CAP. VIII.

IGNEM aliquando è terra emicantem ſeſeq; manifeſtò prodentem, quia res ipſa oſtendit, negare nemo poteſt. Nam non rarò viſi ſunt montes quidam & campi ſubterraneis ignibus ardere: & noſtra ætate videntur paſſim: vt in Hecla monte Iſlandiæ, in Scotia, in nonnullis Germaniæ & Italiæ locis, in Campania Fœlici Veſuuius mons ſæpius interno igne exarſit: omníſq; Baianus ſinus, & vicini Puteoli, vel hoc noſtro tempore, Moderno monte teſte, ſunt celebres: ibi Vulcani forum cinctum leucogæis vndique collibus, vidimus nos ſubterraneo igne intumeſcere: indeq; ad decem mille paſſus traiecto ſrẽto Ænaria inſula (Iſchiam hodie vocant) ſubinde conſpecta eſt manifeſtos ignes euomere. Notius eſt de Siciliæ Aethneis ignibus, quàm vt hic referri debeat. Nihil dico de illis montibus quos ſcribit Petrus Aluaradus ingentes flammarum globos euomere in Inſulis non admodum dudum

Loca quæ ſubinde ignem latentem oſtendunt.

Hecla Iſlandiæ mons ardens.

Moderni mons nouus inter Baias & Puteolos.

Vulcani forum ardet.

Aenaria Iſchia hodie dicta.

Aenaria ignibus ſubterraneis ſcatet.

Aethnei ignes.

Digitized by Google

Montes in nouis Insulis iuxta Santiago ardent.

dudum repertis, haud longè ab vrbe Santiago. Ex quibus omnibus res docet manifestò, in terra ignibus esse locum. Verùm hæc in confesso sunt, nec quisquam it inficias. Verùm ex his ratiocinari quis posset, alios insuper nullos esse, quàm qui manifesto incendio innotuerunt. Si enim aliis in locis ignes laterent in visceribus terræ vtiq; se, vt illi, proderent, cum ignis includi non possit, sed aut liberum aëra requirat, vt ventiletur, aut suffocatus emoriatur: quod etiã in rebus externis videre est. At innumeri sunt penè fontes in diuersis locis calidi, quos ab igne calere diximus, in quibus tamen vnquam visum ignem hactenus inauditum est, quemadmodum neque fuligines, aut manifestos fumos, qui tamen ab igne separari nequeunt. Sed hi si diligentius naturæ opera considerauerint, facilè consequentur non esse à ratione alienum multis in locis occultos in terra ignes flagrare. Si enim in cauitatibus terræ, & aqua continetur & aër qui se non produnt, non video quò minus ignis ibidem latere non possit, iliam sub terra esse, non solum fontes ostendunt, quos metallici quotidiè reperiunt, quosq; exhaurìant oportet, si metallorum

Ignis latere nõ potest.

Ignis suffocatus emoritur.

Innumeri fontes calidi multis in locis, in quibus nullus ignis visus.

Ignis sine fumo aut fuligine esse nequit.

Aer & aqua absconditis terræ locis continetur.

Digitized by Google

tallorum venas scrutari, & persequi velint: sed ingentia flumina, quæ longa sub terra loci intercapedine, occulta feruntur, aliò ingressa, & sese abdentia, atque manifesto alibi prorumpentes: *Flumina sub terris occultè labentia.*

Sic vbi terreno Lyrus est epotus hiatu, cc
Existit procul hinc, aliósque renascitur orbe. cc
Sic modo combibitur tecto modo gurgite lapsus cc
Redditur Argolicis ingens Erasinus in agris. cc

Quod de Tigri, & quibusdam aliis quoque legitur: atque vt id certius constet, secum ferentibus atque cum erumpunt euomentibus, quæ alibi fuerãt iniecta: quod de Alphæo scriptũ est, qui in Peloponesiaco se littore subducit: atque in Sicilia in Arethusam fontem mutato nomine prorumpit. Aërem verò terræ includi omnibus cõstare facilè potest. Quis enim ignorat terram multis, & variis dotatam esse concauitatibus? quarum plurimæ cum neque ignem, neque aquam contineant, aërem, halitúsve continere omnino necessarium est. Patet id ex maximis ventis, quorum in aliquibus subterraneis locis fremitus, & concursus, sub terra exauditur: qui erumpentes vi aliquãdo facto hiatu terras cõcutiunt, mõtesque magnos magno conatu subuertunt: *Tigris.* *Alphæus fluuius.* *Arethusa fons.* *Terra variis dotata cauitatibus.* *Venti sub terra exaudiuntur.*

Digitized by Google

sic aqua, sic aër, aliquibus in locis occulta detinentur, & latent: aliàs effluxu quodam erumpunt: quod igni quoque vsu venire verisimile est. Quo modò mihi non videtur præter rationem, si existimemus totum illum terræ, & maris tractum, qui inter Siciliam, & Vesuuium Campaniæ montẽ inclusus cõtinetur subterraneis ignibus percoqui: vt omnes Aeoliæ, Vulcania, Lyparа, & Aenaria, vicinæque insulæ, totúsque Baianus, & Puteolorum sinus latentes foueant ignes: qui aliàs passim alibi, aliquãdo in Vesuuio, subinde in Æthna, item paucis ab hinc amnis Puteolis se manifestò prodiderũt. Verùm ostendere ignes sub terra occultos flagrare, ferè superuacaneum est, cùm hoc euidentissima ratione facilè ab effectu, quem ędunt percipiatur. Nam quod passim aut loca quædã ingenti calore torreantur: aut specubus vehemens caliditas expirat: aut flumina ferueant: aut vadũ maris caleat: nõ extinguente tanta frigidarum alluentiũ aquarũ vi calorẽ, profectò nulla ratione ascribi alteri causæ potest, aut debet, quàm latenti iisdem in locis, & operto igni. Quis enĩ in Leucogæis, vel phlegræis iuxta Puteolos, montibus, insignem calorem,

Totus inter Cãpaniam Italiæ & Siciliã tractus subterraneis ignibus vrtur.

Loci ignibus ardentes.

Effectus aliquot mirabiles ignis subterranei.

Multa loca in collibus Leucogæis caleant.

Digitized by Google

rem, qui innumeris in locis ibidem cõtingenti terram non ferendus perſentitur, aliunde arbitrabitur foueri, quàm ſubiectis ignibus. Nolo hic omnia proſequi, quæ idẽ id oſtendere valent. Taceo quos agnoſcimus in excauatis quibuſdam terræ locis, infignes calores, cum alibi multis in locis, tum maximè admirãdos in Campania fœlici. Etenim quod iuxta Miſenum ſub ipſis Baiis Sudatorium (recipienda hæc vox eſt) hodie Trituli vocant, incredibilem habet admirationem, quòd cum nuſquã ignis appareat, tantum tamen calorem incluſum in longiſſimo, anfractuoſo, præaltoq; cuniculo continet, vt ſtanti in pedes intolerabilis ſit: procũbenti in genua vix ferendus: quod hoc loco ad rei memoriã deſcriberem, niſi illud Agricolæ noſtri diligentia extaret depictum. Nec minus admirabile eſt illud in cellulas diſtinctum ad lacum Agnani, inter Neapolim, & Puteolos ad leuam quadraginta paſſ. à ſpecu Charoneo. In vicina Aenaria inſula multa videntur, quæ abſq; latẽtium ignium beneficio, fieri non poſſent. Hinc erũpens ille calor è cuniculo ad III. lapidem ab vrbe Iſchia, quem hoc tempore vulgus Teſtaccio vocat, alij Sudato-

Subterranea loca calentia in Campania.

Sudatorij Trituli ſubterranei ſpecus admirabile.

Sudatorij Agnani lacus.

Digitized by Google

Sudatorium Varranii in Aenaria.

rium Varrani: cuius calor distorta crura, vel quosuis alios statu deformi deprauatos, artus, impositos cuniculo dirigit, & reformat: quemadmodum à lignariis fabris videmus contorta ligna flammis dirigi & restitui. Est quoque abditi ignis effectus, erumpens ille insignis calor, per saxorum fissuras in summitate collis Vici, in Maris littore, quâ insula continentem, & ex aduerso Cumas

Vicus collis in Aenaria.

Sudatorium de Cottauo.

spectat, Incolæ Sudatorium de Cottauo vocant, atque ad frigidos plerosque morbos, coxendicis cæterorúmq; artuum dolores, laudant: quæ duo hactenus fuere scriptoribus incognita. Quòd verò Sudatoriũ Casę Mezulæ vocatum est, in colle non procul à Mezula vico supra fontem calidum Gurgitellum, aliàs in vsu fuit: nunc in nullo honore est terra obturato cuniculo, & latiusculo saxo cooperto: quo detracto vehemẽtem expirare calorem abscõditi ignis indicium vidimus. Possem multa alia celebria exempla adducere, sed hęc sufficiũt. Quod verò de fluminum, aut vadis maris dixi, nõ feci arbitratu meo: sed certum id est, & cognitũ: meminit Agricola in Germania esse lacum inter Strapelam, & Seburgum, cuius vadum contactu piscatorũ retia immissa nimio

Mezula vicus in Aenaria.

Fons Gurgitellus calidus.

Lacus inter Strapelam & Seburgum in Germania.

Digitized by Google

mio calore cõburit, Dominica Caribórum Indorum Insula fluuiũm habet Aequatam, cuius latus, quod Septentrionẽ ſpectat, vadum habet tam eximiè calidũ, vt arena cõtactu ferri nequeat: cuius etiã inferior, vadũ perfluens, aqua calida admodũ eſt, cum ea quę ſupernatat, dulcis omnino ſit & frigida. In Aenaria inſula ad 111. lapidẽ ab vrbe Iſchia iuxta Petras, quas vocant vulgo, arſas, eſt in littore balneũ quod dicunt Caſtilionis: nullus fons ibidem cõſpicitur: ſed locus vndiq; egregiè calet: & quotquot ibi ſunt vicini lapides, & ſaxa puriſſimo ſale efloreſcunt, & albicant: effoſſa arena ſtatim aqua emergit adeò feruens, vt nullius ſit vſus, niſi primũ transfuſa in labrum, calorem remittat. Præteruectus aliquando inſulam nauicula, admonitus à piſcatoribus, eò loci maris vadum calidiſſimũ eſſe, iuſſi ſiſterẽt, veſtituq; ſpoliatus è nauicula in mare deſcendi, cognouiq; aquã vado vicinam calidam eſſe, ipſumq; vadum, quia egregiè calebat, non potuit nõ pedibus vehementer eſſe moleſtum. Quæ hactenus dixi manifeſto indicio ſunt in terræ viſceribus, veluti obrutum cinere, occultum latere ignem: quod ea quæ dixi, nullo modo ſine illius

Aquata fluuius Dominicæ Indorum inſulæ calidam ſub aquas arenã habet.

Aquatæ fluuiũ inferior aqua calida, ſuperior frigida.

Petra arſa locus in Aenaria dictus, quod olim ſubterraneo igne cõflagrarit.

Balneum Caſtillionis.

Vadum maris ab vna parte littoris Aenariæ calidiſſ.

Digitized by Google

ope fieri possint. Permulta præterea alia in viscеribus terræ generãtur, & fiunt naturæ opera: quorũ plurima nostris sensibus deprehenduntur, quę igne absente fieri haud possent: sic in quibusdã locis bitumen nigrum è terra exprimitur: quod sine flagrantis ignis beneficio, eliquescere & exprimi posse mihi non videtur. Excolatur enim picis in modum, quæ fit teda igne in fornacibus excocta, deduciturq; in subcauatos cuniculos. Ignis opera quoque quod præcedenti capite docuimus, aquæ scaturiunt sponte calidæ: adeò vt vnumquodque, in vnoquoq; videatur esse elementũ, vel alterũ ab altero mutua quasi opera contineri. In hanc quoq; opinionem etiã grauissimi philosophi consenserunt, Empedocles, Lucretius, Aristoteles, cùm alibi, tum secundo Meteorõn. Seneca libro secundo

» quęstionum naturalium. Adiice nunc (in-
» quit) ignes non manifestos tantum, & cer-
» tos, sed opertos terris, quorũ aliqui erum-
» punt: innumerabiles in abscondito flagrãt.

Hic igitur opertus terra, & latens ignis quod in plurimis locis, in quibus fontes scaturiunt calidi, nunquam visus sit, veritati fidem detrahere non debet. Nam vbi non

Bitumẽ vt profluat è terra.

Aquæ calidæ ignis opera.

Digitized by Google

non prorumpit, minor est, quàm vt possit oppositam molem depopulari, obstaculaq; recludere, atque ita seipsum prodere: in quibus locis non est ei tanta materia: qua veluti pastu suo accensa, vires acquirat: eóque se modo producat: cumq; sit ei fomentum tenue, exiguaq; materia, quam depascitur, facilè fuligines, fumiq; perpauci inde expirantes, partim raritate terræ absumuntur, absorbentúrq;: partim per ipsius meatus, qui sensum effugiũt, exhalant. Etenim si maior ignis fuerit, & materia copiosior, aggregatis paulatim fumis violentia subinde sibi exitum molitur, disiectis repagulis expirat, atque exardescit, conflagrátque: donec subiecta materia fuerit depasta, & consumpta. Verùm quænam ea sit materia, qua perennes illi, & indefessi ignes subterranei vegetentur (vt ita dicam) & alantur, iam est inquirendum.

Quare ignis nõ vbique prorũpat.

Fuligines ignis aliquando raritate terræ absorbentur.

Quis sit subterranei ignis fomes.

CAP. IX.

IN IGNE nostro, qui impurus est, duplex apparet esse motus, quorum primus deorsum, alter sursum tendit: illo vtitur, vt ex

In nostro igne duplex est motus.

Digitized by Google

subiecta materia sibi pabulum assumat, ac veluti nutriatur: hunc habet vt expiret, & quasi excrementum assumpti illius nutrimenti deponat: quod si alterutro horum, aut vtroque priuetur, emori conspicitur. Habet igitur opus fomite, & expiratione: quæ secundum ignis proportionem se habent. Nam multus ignis multo eget alimento, multaque expiratione, & frequenti indiget. Sic exiguus ignis fomentum exiguum, & expirationem modicam exposcit: & ita secundum rationem alia se habent. Hinc præcedenti capite, diximus in multis locis, eas fuligines absorberi raritate terræ, in aliis vi sua quæuis extrudere saxa, montesque perrumpere. At de expiratione dicendum amplius non est: cum constet exiguam fuliginem, fumumue, absumi, dissipari, aut quod omnem sensum effugiat, exhalare: copiosam, & multam vnà cum igne exardescente, manifestè aperta via efflari. De materia verò siue fomentum, siue alimentum, seu nutrimentum velimus nominare, cognoscendum. Vt enim corpora animantiũ, cibo, & potu nutriũtur, aluntur & sustentantur: ita ignis materia quadam apta fouetur,

Ignis opus habet fomite, & expiratione.

Materia qua ignis fouetur, quomodo nominari possit.

Ignis materia quæ.

conser

conſeruatur & augeſcit. Ea materia vt non terra, non aqua eſſe poteſt: ita neq; terreum planè corpus, nec aqueum eſſe ignis debet nutrimentum: libet enim ſic nominare. Quod enim nutrit in nutriti tranſeat ſubſtantiam oportet: quod ferè ſimilitudine quadam in igne vſu venire ſolet: ſic videmus & aquam, & terram priuſquàm ignis naturam aſſumunt, in aërem primum tranſmutari. Prætereà vt aqua eáque magis terra, in elementorum ordine longiſſimè ab igne diſtant: ſic niſi alterata, aut aliis miſta, nullum omninò cõmertium cum igne adipiſci conſtat. Earum enim primæ qualitates ab ignis qualitate ex aduerſo diſſidẽt. Verùm cum ignis ſit vehementer leuis, & rarus, imò ipſum aëra his qualitatibus ſuperet: aër inſuper in ordine ipſi proximus, & contiguus ſit: ſæpéque prętereà inflammatus & ignitus in naturam ignis tranſeat: iudicandum videtur, ignem aëre foueri & nutriri. Et quia aër purus, & ſimplex in ignẽ purum tranſit, impurus hic noſter ignis, & miſtus, aëreo corpore miſto, vel impuro ſuſtentetur, & alatur neceſſum eſt. Ex quo videtur illos nõ illepidè dicere, qui flammam nihil aliud quàm fumum accenſum eſſe di-

Nutriens in nutriti ſubſtantiã abit.

Terra & aqua longiſſimè ab igne diſtant.

Ignis leuis & rarus.

Aër igni proximus.

Aër ſæpe in ignem tranſit.

Ignis aëre foueturr.

Flãma fumus accenſus eſt.

Digitized by Google

cunt: quod etiam videmus extincto lumine, dum adhuc crassior fuligo exhalat, scilicet à longè alio admoto lumine, statim inflammari, & quasi reuiuiscere fuligine illa inflammata: Item in magnis incendiis aliquando fuliginis, & fumi denſioris accenſos globos longè ab igne ſemotos in aëra volare cõſpicimus. At aëreum hoc, quo dicimus ignem nutriri, alicui admiſtum eſſe debet: nõ autem aqueo, aqua enim igni aduerſiſſima eſt: terreo igitur cõtemperatum ſit oportet, ſed non quouis, verùm eo quod exiguum humidi habet, & aliquot ignis, & aëris qualitatibus participet: quales ſunt leuitas, raritas. Si igitur plurimum aëreæ ſit naturæ immiſtum, & contemperatum terreo corpori, raro, & pro ratione leui, humore nõ omnino deſtituto, hoc aptum eſt ad nutriendum, & ignem fouendum corpus: quòd ſi illud prętereà habeat quandam pinguitudinem, leuem, oleoſam, hoc eſt, aëreã, illud prętereà quàm quod aptiſſimũ ſit, etiam facilè accẽditur & minimo momẽto inflãmatur. Hinc ligna, quia (vt inquit Ariſtoteles) opificia ſunt terræ, atq; aëris propterea cremantur: eaq; magis & facilius, quæ magis aërea ſunt, rara & minus aquæ habent.

Fumus accenſus longe ali quando ab igne auolat.

Aqua igni aduerſiſſima.

Ignis fomẽtum quod propriũ.

Ligna opificia terræ & aëris.

Digitized by Google

habent. Quare viridia difficilè inflammantur, priusquàm ficcescant, & quamuis plurimum fumum expirēt nihil refert: is enim aqueus est, ac quantùm ille aëre cōmunicat cum igne, aqua tantum ab eodem dissidet. Eodem modo quæ densa sunt, difficilè inflammantur, qualis buxi, ebeniue materies: quia parum habent aëreæ substantiæ. Inter ligna prætereà, ea quæ aliquid oleosum, & pingue continent, facilè ignem suscipiunt, qualia sunt omnia resiniferarum arborum. Quemadmodum verò resinam fundentia ligna, multum habent cognationis cum igne, sic iis magis ipsæ resinæ, & quicquid similitudinē quādam naturę cum ipsis habet: qualis pix est, sulfur, bitumen, olea, & omne pingue: nisi ea pinguitudo terrea fuerit, aut plus, quàm deceat, contineat aquæ. Hinc videmus sulfur, picem, bitumen, & quædam olea, & resinas omnes accendi facilè, & incensas cōflagrare, absq; vllo adiumento: non adhibita alia materia, quæ ignem sustineat. At cæteræ pinguedines, adipes, & seuorum genera, esse quidem fomētum ignis, sed vbi is inhęreat primum alteri materiæ, vt puta thryallidi alicui aliiue aliquo tortili linamento: vel vbi ignis vehement

Ligna viridia quare difficile inflammentur.

Densa quare difficile inflammentur.

Resiniferæ arbores, & resinæ facile ignē concipiūt ut.

Resinæ quare prōptè inflammentur.

Adipes non fouent ignem nisi ille alia materia primum fouetur.

Digitized by Google

vehemẽtia, & magnitudine ſua ſtatim eam materiam calliguando fundat, atque ſuperior factus eam victam conſumat, & depaſcatur. Euincuntur etiam ab igne multa alia terreſtria corpora, ſed multa vi, & paulatim cum nutritus quoque is alio quodam ſuo alimento fuerit: hęc ignis materia non ſunt, de quibus nõ eſt inſtitutus ſermo, ſed propoſitum eſt quærere fomitem ſubterranei ignis quẽ ex præcedẽtibus eliciamus oportet: nam huius rei gratia omnia illa præfata ſunt. Sub terra corpora plurima ſunt, aut terrea: (denominationem accipiant à vincente in ipſis elemento) aut aquea: aut terrea, & aquea ſimul. In his omne illud genus metallorũ, lapidum, ſucci concreti, vt aluminis, ſalis, auripigmenti, atramẽtorum, & huius generis alij: quæ quia grauia ſunt, denſa, terrea, aquea, minimè pinguia, etiãſi ex his aliqua ex generãte calido vel materiæ miſtioníſve ratione, igniculũ quendam ſeruarint: tamen ex prædictis cognoſcitur, illa non præbere aptam ad fouendũ ignem materiam: Quare inconſideratè Vitruuius alumini id tribuit, & id genus aliis multi alij. Præter hæc latent terræ quædam pingues, qualis eſt Marga, figulina creta, & quam

Corpora in terra latẽtia qualia.

Quæ terrea & aquea corpora, nõ fouent ignẽ.

Vitruuij lapſus

Marga.

Digitized by Google

quam ferrarij in Ilua in venis ferri bolum albam vocant: quæ etiamsi pingui humore imbutæ videantur, tamen nõ tam sunt pingues, quàm glutinosæ, densæ, graues, plurimo aqueo, etsi probè contemperato abundantes: atque ob id non ardent, neq; ignem suscipiunt aut fouent. Est & aliud terræ genus, quod pingue non est, sed macrum, rarum, & aridum, septemtrionales aliquot populi Torfam vocant, hoc quidem ardet: sed ignaua est ignis materia, neque apta ad tam diutinum ignem, & validum conseruandum. Taceo quod facillimè aqua extinguatur, ignemque ægrè suscipiat. Præterea quod id in visceribus terræ hactenus inuentum non sit: sed solum superficiem ipsius conuestiat, cutis in modum: non omnibus in locis, sed solum sterilibus, & palustribus: neque tam terræ ratione ardet, quàm radicum complexu, ipsarumque fibrarum tenuium intertextarum discursu: propterea estate in laterum formam ordine è paludosis locis execta, atque solibus exsiccata crematur. Lignis quibus in nostro orbe ignis generatur, nutritur, & fouetur, subterranea loca destituuntur. Priuantur etiam resinis, & pice: quod ex arboribus aut sponte exudant,

Bolus alba.

Terræ pingues & glutinosæ.

Torfa terræ genus quo Septentrionales aliquot populi ignem fouent.

Torfa terræ superficiem conuestit.

Torfa qua ratione ardeat.

Torfa ex quibus locis & quo modo excindatur.

Subterranea loca lignis destituuntur.

Digitized by Google

dant, aut arte eliciantur. Quod ergo relinquitur subterraneis, & occultis his ignibus alimentum? certè nullum aliud, quàm succi quædam genera concreti: quæ pice, & resinis haud multũ sunt dissimilia: quæ leuia sunt, rara, aërea magis quam terrestria, pinguia, facultate calida, denique tam cognata igni, vt præter actum nil desiderent, vt ignis sint: atque ea sunt, sulfur, & bitumen: quorum hoc est ignium quasi rapax, tam amicum, & simile, vt ignis etiam è longinquo in id insiliat: illud vel minima eius scintilla inflammetur, vt nõ obscurè vtrunq; latentem quendam igniculum, & occulta flammæ semina ostendat. Hinc rectè Poëta.

Subterranei ignis fomẽtum.

Bitumen est ignis rapax.

Sulfuris etiam minima scintilla inflammatur.

Ouidius.

» *Siue bitumineæ rapiunt incendia vires,*
» *Luteáue exiguis ardescunt sulfura fumis.*

Et alibi idem,

» *Lurida supponunt fœcundo sulfura fonti,*
» *Incenduntque cauas fumante bitumine venas.*

Ex horum mistione erat illud Medeæ medicamentũ, referente Galeno libro de temperamentis, quod omnia accendebat quibus erat illitum, vbi statim in id calor incidisset. Ex his eæ conflantur mistiones, quæ & sub aquis, & (incredibile dictu) in aquis ardent. Hæc non solùm simplicia vt sunt, apta

Medeæ medicamentum.

Res quæ in aquis ardent.

Digitized by Google

apta sunt ignibus fomenta: sed quomodocunque cæteris rebus cõtemperata, dummodo in ea mistione horum aliquod, aut vtrunq; superet. Sic bituminati lapides, bitumine infectæ terræ, & omnes ipsius speOmnes bituminis species ignẽ fouent.
cies abundè sunt fouẽdo ignem. Sulfur eodem modo, siue illud simplex sit, & purũ, Sulfur qualecunque ardet.
siue terris immistum fuerit, & inquinatum, incenditur & ardet aptáque est ad ignem conseruandum materia. Quemadmodum cùm alibi, tum in Vulcani toro. quod inter Vulcani forum sulfureum.
Neapolim est, & Puteolos, ipsi vidimus, & experti sumus: imò & Galenus asserit edere flãmam lapides attritos, si quis illos sulfure illeuerit, tam promptè amicum igni inflammatur. Verùm est inter vtrunq; hoc Sulfur accensum aqua extinguitur.
quoddam discrimen: quandoquidem sulfur accensum aqua extingu itur: at bitumini inflammato maximè quibusdam ipsius speBitumen accensum aqua affusa magis ardet.
ciebus, tantum abest, vt extinguat ignem irrorata, aut infusa aqua, vt etiam magis magisque inflammet. Vnde illa sunt miracula ignium, quæ passim ab Historicis, & Cosmographis recensentur: quorum nonnulla libro secundo historiæ suæ naturalis enumerat Plinius, nimirum Chimęram in Phaselide montem immortali flamma ardere, Chimæra mons ardet.

quæ

Digitized by Google

Hephæstiorum montium ignes pluuia accenduntur.

quæ aqua accenditur. In Lycia Hephæstiorum montium ignes pluuiis ali. Idem ex Theopompo tradit accidere apud Apolloniatas in Nymphæi cratere. Malthana (quæ species bituminis est apud Samosatam) flagrantem aquis affusis magis accendi, terra verò restingui. Hinc diligentissimus Agricola argumentum desumit ignem subterraneum bitumine foueri, vt quod aqua non extinguatur: sulfure verò minimè, aut quam rarissimè, cum scilicet ad latera canalium adhærens aliquãdo inflammetur: nimirum in aliis locis aquas non calefacere, vt quod statim cõtactum aqua extinguatur: Atque hac in re verum diceret si hic ignis semper in canalibus (vt ipse arbitratur) accenderetur: quod mihi nõ videtur verisimile, quemadmodum paulò post declarabo: quinimò persuasum mihi est aliquando hos ignes occultos foueri, ex vtrisque mista materia: sæpius ex solo bitumine, aut ipsius aliqua specie, sæpissimè ex sulfure. Huius rei fidem facere potest, tam longo tempore vnanimis Philosophorum, Medicorum, & Metallicorum consensus, qui hanc facultatem soli propemodum sulfuri tribuerũt. Ostendit etiam ratio: nam orbis fontes calidos cogitat

Nymphæi crater ignem euomit.

Maltha aquis affusis flagrat magis.

Agricolæ sententia de subterranei ignis fomento.

Agricolæ opinio suspecta.

Authoris opinio de fomento ignis subterranei.

Omnes propemodum sulfuri calorẽ in aquis tribuunt.

Plerique fontes calide habẽtur sulfurei.

Digitized by Google

cogitatione percurrenti, & iudicio examinanti plures occurrent sulfurati, quàm bituminati: aliqui ex his misti. Neque hoc dico ex aliorum sententia, vel arbitratu: sed consideratis qualitatibus omnibus: & ex arte, & cum iudicio rebus negocium id circumstantibus, eísque quos producunt, effectibus cognitis: Longius foret hîc singulos quosque fontes enumerare, atque vtrorũque facere censum. Propterea taceo hic manifestos ignes multis in locis prorumpentes, quorum maxima pars ingenti flammarum vi ipsum sulfur euomit, non solùm virus ipsius naribus offundit: pauciores tamen bituminis materiam eructare & efflare videntur. Verùm sulfur cum simplex non sit, & vniforme: sed in eo insignes obseruentur differentiæ. Bitumen item quæque eius naturam referunt, varia sunt & multiplicia: cúmque hoc ipsum, & quælibet eius species, aptum sit igni fomentum, non præter rationem, & institutum fore arbitror, obiter hoc loco sulfuris, & bituminis species, & differentias recensere.

Montes ardentes plures sulfur euomunt, pauciores bitumen.

Sulfuris insignes differentiæ sunt & specie distinctæ.

Bituminis varia genera & vniuscuiusque diuersæ species.

Bituminis genera, species & differentiæ.

CAP. X.

Triplex bituminis distinctio.

BITVMEN, quæque ipsius naturam referunt, in triplici sunt differentia: aut enim liquidum est, vt oleum: aut crassum, & quasi limi speciem referens, liquida pice paulò corpulentius: aut durum, & solidum. Li-

Bitumen liquidum.

quidum vulgus oleum saxi, & petroleum,

Petroleum vnde dictum.

quod à concreto bitumine per saxa emanare, & exudare viderunt, nominant: Vitruuius aliquando oleum simpliciter: quidam Medeæ oleum: quo illa vsa est, in cremanda pellice, authore Plinio: Medici

Oleum Medeæ.

Naphtha quid.

Naphtham vocabulo Babylonico vocant.

Differentiæ bituminis liquidi in colore.

Ipsius variæ sunt differentiæ: quoddam colore albo, quale illud est quod scaturit Mediani inter Mutinam, & Parmam vrbes, decem mille pass. ab ea distans: quod quia videtur aliquam cum sulfure habere cognationem, Possidonius sulfur liquidum arbitrabatur. Aliud ruffo colore, quale est,

Sulfur liquidum quid Possidonio.

Mons Gibius iuxta Mutinam.

quod vidimus circa montem Gibium in agro Mutinensi, non procul à Saxolo vico, huius fontem antiquum vocant, iudicántque illud præstantissimum: quia quemadmodum

Digitized by Google

modum media est natura, inter album, & nigrum, sic cæteris perfectius esse debet (hanc siquidem huius rei rationem arbitror.) Non est solùm aquosior bituminis pars, & minus calida: neque tam est fæculenta, & valentiore igne expressa, vt nigra: quare mediocritatem quandam possidet, & optima habetur. Aliud ex cinereo candidum, aliud fuluum est, aliud nigricans: quale illud est, quod item in agro Mutinensi colligitur in pago, qui ab aquis falsis Salsæ nomen adeptus est: aut ex his aliquos intermedios colores possidet: quos omnes promptius cognoscere est in duro quàm liquido bitumine. Saporem omne bitumen amariusculũ habet, aliud alio magis, minúsve intensum, albo excepto, quod subdulce percipitur: idque est vt plurimum iucundi odoris: quia nihil ferè, aut parum admodum videtur ab igne passum: quamobrem nigrum, quod crassius, fœtet, & amarius est: cætera medio modo se habent. Est etiam quædam eius species, sed reliquis crassior: quámque ob id possis sub eo genere comprehendere: quod limi naturam referre, & corpulentius liquido esse dicemus, neque tamen du-

Vnde differentia coloris in liquido bitumine.

Salsa pagus Mutinæ.

Differentia saporis.

Nigrum bitumen quare fœteat.

Digitized by Google

rum: idque bitumen pici mistum olet, vnde compositio nomine Græci πισσασφαλτον dicunt, Quod in Apolloniatarum agro, etiam nostro tempore, inueniri intelligo: hoc excepto omnibus cõsistentia olei est: sed albo, ruffo, fuluo tenuissima: cæteris paulò crassior: atque his adhuc magis nigro, cuius generis est illud, quod Dioscorides scribit in Sicilia, Agrigentinorum agro, fontibus innatare, quo pro oleo vtuntur: propterea nonnulli oleum Siculum vocauêre. Quod limi formam repræsentat, & crassum est, propriè bituminis sibi nomen vindicauit: propemodum omne nigrum est, videturque ignis vi eliquatum, expressumque è terra, quemadmodum videmus picem, exusta in fornacibus teda, ignibus excoctam, in subcauatos scrobes, nigram confluere. Nam resinæ quæ sponte caloris naturalis, aut Solis beneficio exudant, alterius sunt coloris: quod etiam in liquido bitumine obseruamus. Illud quidam à similitudine picem appellant: hoc genus ferè aquæ confusum è terra exudat, quod etiam magna ex parte in liquido bitumine videre est: videtur natura iis aquam admiscuisse: vt

Picis asphaltiu in Apolloniatarũ agro.

Oleum Siculũ vnde dictum, & quid.

Bitumen limi forma.

Quodnam proprie bitumen.

Resinæ quomodo exudant.

Bitumen pix dicitur.

Bitumen ferè aqua confusum è terra exudat.

expe

expeditiorē ipsis viam, & exitum faceret, ne crassius sua mole alicubi impingeret: aut liquidum (quia oleosum est) non hinc inde sua tenuitate diffluereret vel sese insinuaret. Vtrūque cum scrobibus & piscinis congesto vndique aggere, exceptum est, aquæ innatare conspicitur: atque tum aut pennis, vel paniculis harundinum, vel gossipio, aut etiam (si copiosius est) vasculis colligitur. Crassum aqua, inferius aggere perforato, emissa, in piscina remanens excipitur: Quoddam etiam ex ipso statim fonte expressum effluit cum decurrenti aqua, alueoque ipsius innatat: quam ob causam reperitur, vt plurimum aquis innatans: cuius generis est, quod à regione Iudaicum, alij Sodomæum vocant: quod hactenus omnium est iudicatum præstantissimū: id habuimus purpuræ modo splendens, quale describit Dioscorides. Non est illi color purpureus omnino, vt quidam opinantur: sed propter intensissimum nigrorem, & superficiei, vbi consederit æquabilitatem, splendorem exhibet, purpuræ æmulum. Eodem modo paulò liquidius tubceruleum imitatur, maximè aquis innatans. Omne hoc bituminis genus, (vt dixi)

Quare bitumē vt plurimum aquæ commissum sit coniectura.

Quomodo bitumen colligatur.

Crassius bitumen quomodo colligitur.

Bitumē Iudaicum, & Sodomæum præstantissimum.

Bitumē Iudaicum quomodo purpureum intelligendum.

Digitized by Google

dixi) ferè aquis vt plurimum, aut mari, aut lacui, vel ſtagno innatat: non ſubſidet, quia leue, pingue, & aëreum eſt: non miſcetur aquæ, cùm quia optimam ſuarum partium contemperationem obtinet, tùm quod tota ſua natura aquæ repugnet: propterea oleo promptius diſſoluitur: quemadmodũ cætera bituminoſa, vt paulò poſt dicemus. Galenus in Syria Iudaicum collegit, Sodomæo lacui innatans, qui etiam à bitumine nomen adinuenit. Innatat ſimile bitumen ſtagno in Comagenes vrbe Samoſata; Maltham ibi vocant, referente Plinio, qui limum flagrantem nominat. Neapoli paſſim Pharmacopæi, hoc bitumen petronicum vocant, deferriq́ue ex Apulia referunt, vbi è montis cuiuſdam radice, paulatim admiſtum aquæ exudat. Idem iuxta Veſuuium (hodie montem Summæ vocant) inueniri mihi narrarũt. Bitumen hoc etſi liquidum ſit, tamen tempore aſſeruatum, aut calore, durum efficitur. Ex his omnibus quædam frigida emanant: alia tepida excolantur: nonnulla calida expreſſa inueniuntur. In quibuſdam etiam locis non continuò, ſed ſubciſiuis, & certis temporibus effluũt: quod videmus & fontibus quibuſd

Quare bitumẽ aquis innatet.

Bitumen oleo promptè diſſoluitur.

Lacus Sodomæus.

Maltha Samoſatæ.

Petronicũ Neapolitanis quod.

Veſuuius mõs, hodie mõs Summæ dictus.

Bitumen tempore aſſeruatum durius efficitur.

Differentiæ in effluxu bituminis.

Digitized by Google

quibuſdam euenire: plerunque continuo, & perenni fluxu exudant. In aliis aliquando copioſe ſatis ſcaturiunt: aliquando quaſi guttatim velut exprimuntur: idque pro temporis ratione: vt in agro Murinenſi, & Parmenſi. Nam quæ ibi exudat Naphtha, æſtate copioſius q̃ hyeme: ſerena, & calidiore aëris conſtitutione largius, quàm nubilo cœlo, aut pluuioſo. Videtur enim deſtillatus augeri, cum natiuum bituminis ſolum æſtu magis, & feruore incaluit. Hinc eſt quod qui legunt id ruſtici, quod iuxta montẽ Gibium exudat, æſtate colligant ad vncias quadraginta ferè in ſingulos dies: cum hyeme vix quotidiana collectio effluentis Naphthę ſit quindecim vnciarum. Horum quædam (niſi fallor) natiuo terræ calore mota, effluunt: ea ſunt minus colorata, dulcedinis aliquid participant, & non omniino ingratũ ſpirant odorem. Alia ſubterranei ignis virtute, quaſi excocta & expreſſa, promanant: quæ amarorem linguæ obiiciunt, & ad nigredinem tendunt, plurimúmque fœtent. Quemadmodum enim (vt diximus) reſinæ, partim ſponte ex arboribus ſudant fluúntve, partim vi ignis eliciuntur, & excoquuntur, atque inter ſe ea

Quo tẽpore in Italia Naphtha copioſius, vel parcius exudet.

Coniectura quorundam de effluxu bituminis.

Naphthæ minus coloratæ qualitates.

Naphtæ coloratioris qualitates.

Cõparatio reſinarum cum bitumine.

Digitized by Google

ratione colore dissident: ita videtur de bi-
Bitumen duriũ. tumine ratiocinandum esse. Durum autem bitumen (nam hoc tertium relinquitur explicandum) densatur, aut concrescit, vel extra vel intra terram. Quod extra terram, aut extractum ex aquis, quod simpliciter bitumen est, temporis spatio (vt diximus) apud nos durius efficitur, resolutisq; eius tenuioribus, & humidis partibus, siccum
Asphaltum. redditum, picis Colophonię consistentiam acquirit: atque hoc tempore Asphalti nomine apud pharmacopæos venit: aut è saxis in aquam defluens, lapidescit: quod etiam si varium sit, pro bituminis liquidi varietate: tamen solùm in duas id species partimur: non alia ferè in re differentes, quàm quod in diuersis gentium regionibus oriantur, & concrescant: ea sunt Succinum,
Ambra vbi. quod græci ἤλεκτρον vocãt, & Arabum Ambra: hæc in Arabia fœlice ad Sychrim (vt scribunt) oppidulum maritimum ex liquido bitumine coloris è cinereo candidi concrescit: illud ex eodem bitumine è saxis in
Succinum vbi. Succinum vnde dictum. Germanicum mare, profluẽs, atque ibi indurescens succinũ (quod quasi è succo fiat) appellant. Prætereà effoditur etiam succinum in quibusdã maris littoribus, vt Dan-
Succinũ effoditur Dantisci.

tisci:

Digitized by Google

tisci: quod Agricola arbitratur, olim à fluctibus eiectum, & cum nõ esset in aliquo precio neglectum: paulatímque accumulatis vndis, & oceani accessiu, arena obrutum: quod ego non improbarim. Sed quia historiæ iam à multis seculis testantur fuisse in honore, nescio an suspicari debeam, vtrum huiusmodi succinũ exudet, exprimatúrue è sua vena, atque ita in via in ipsa arena, aut qualiscunque ea fuerit terra, concrescat. Neque hîc tacere volo, quod alias Iacobus Dalechampius Lugudunensis doctissimus medicus mihi retulit, à se visum succinum Gagatæ connatum, in Narbonensi Gallia effossum: quasi succinum non minus quàm ipse Gagates & cæteri lapides in venis terræ generetur, nec solum ex effluente bitumine liquido tandem concrescat. Ego sanè certi nihil de ea re affirmare ausim: etenim Gagates aliquando tam benè compactus esse potest, & colore succino tam similis, vt facilè, nisi diligenter cõsideratus, fallere queat. Variæ passim videtur, (est enim per-uulgarum satis, & notum succinum) eius differentiæ: sed maximè in colore conspicuæ, colorum liquidi bituminis ratione, quos paulò ante enumerauimus. Ambra

Autoris cõiectura de succino fossili.

Iacobus Dalechampius.

Differẽtiæ succini.

Digitized by Google

Ambræ differentia.

quoque solet nonnihil variare pro ratione sui bituminis: sed tamen ferè aut alba est, aut ex cinereo candida: quod fortè coloris nulla alia insit differentia in eo Arabiæ bitumine, ex quo concrescit. His admodum cognata videtur Camphora: quare rectè Auerroës Ambræ congenerem facit: quandoquidem & odor, & color sobolem esse testantur candidi bituminis, quod pro ratione loci est odoratius: vt omnia ex India ad nos allata, nostrisque collata, sunt odoratiora: adeo vt parum differre videatur, si tenuitatem partium demas, à candida Arabiæ Ambra, & alba Babyloniorũ Naphtha.

Caphura cõgener Ambræ.

Indica omnia nostris collata odoratiora.

Caphura nõ est gummi.

Quare illi audiendi non sunt qui Camphoram arboris gummi ex Arabum libris malè docti asserunt. Etenim nullum Gummi ardet: oleo non dissoluitur, sed aqua: at camphora nequit dissolui, nisi aliquid oleosum adieceris. Hinc experientia edocti sæplasiarij, vbi cõtundenda venit in pilis, aliquid è nucis, aut amygdali nucleo, aut quid adiiciunt simile. Quod autem bitumen sit hæsitandum mihi non videtur: nam ardet in aquis: quod est bitumini peculiare: est amicissima ignibus, quem facile semel conceptum, ob id difficilè dimittit. Neque diffi-

Caphura cum contunditur aliquid oleosum admixtũ vult.

Caphura bitumen est.

Caphura in aquis ardet.

dent

dent ipsius facultates ab his, quas bitumini inesse videmus. Nam admirandam vim, quam Aëtius libro secundo capite vigesimo quarto, Gagatæ bituminoso lapidi ascribit. Eandem ego in eo genere remedij in Camphora experimento cognoui: Etenim ille author est, si præbeatur Cardiacis vinũ, quod hunc lapidem igne inflammatum extinxerit, statim eos leuari, arteriásq; ad pulsus motiones iterum excitari. Mihi verò constat, si aquæ cyathus, in qua camphora, quanta nux auellana est, accensa conflagrarit exhibeatur iis, qui simili symptomate, & maximè fœminis, quæ vteri suffocatione laborant, statim liberari: quemadmodũ latius explicauimus primo Expertorum remediorũ libro. Præterea ipsius infecti odore exiliunt subterranei fontes, qualis illæ, qui in agro Rhegij Lepidi est mille pass. ab Aquaria vico distans: Cui Sauonarola, & reliqui scriptores non fuerunt ausi Camphoræ, hoc est, bituminis illius odorati venam tribuere, quòd persuasi ab Arabibus, arbitrarẽtur Camphoram gummi speciem: verùm aliter potuisset eos docere ipsorum Auerroës, qui Ambram scribit Camphoræ speciem esse: at quod Ambra concretum

Camphora easdẽ propè quas bitumen facultates obtinet.

Gagates ad cardiacos.

Camphora ad vteri suffocationes.

Fontes Camphora infecti.

Sauonarola laudatus.

Ambra Camphoræ species.

bitum

Digitized by Google

Ambra succino congenita.

bitumen sit Arabes agnoscunt. Adde hanc congenerem esse succino (quod bituminis sobolem esse constat) ostendit illud odor, quandoquidem asserente Cardano succini suffitus linteolo exceptus madido, camphoræ odorem in eo postea reddere videtur. Ex Serapione quoque colligi potest, Camphoram bitumen esse, non arboris gummi: nam refert is copiosam gigni, quando terræmotus fiunt crebri. Ar exēplis potest ostendi etiam nostri seculi, bituminis multum eò tempore profundi: quod ei qui intelligit, quibus in locis potissimū, & qua causa terra motibus concutiatur, præter rationē videri non debet. Taceo hic quod in Cāphora ferè omnes colorisdifferentiæ inueniantur, quas in bituminis speciebus esse antè ostendimus. Hæc cùm ita se habeant: neq; apud autores satis de Camphorę origine constet, placuit in hunc locū reponere: maximè cū intelligam mercatores fidem facere, quod viderint Indię locum Camphoram exudantē, quod etiā apud Odoardum Barbosam Lusitanū videre est: qui scribit in Borneio Indorum orientaliū insula, Cāphoræ naturā metallicā se inuenisse. Hæc sunt quæ extra terrā concrescūt. Quę verò intra terram

Quādo camphora copiosa gignitur.

Quando multum bituminis exudet.

Camphora rariorum colorū est.

In India quædam loca camphorā exudāt.

In Borneio insula camphora metallum est.

Digitized by Google

terram densantur, alia sunt aliis magis, minúsue dura: Quod minus durum est, neq; poliri potest, vno genere compræhēditur: hoc alij terris ascribunt, alij lapidibus. Rei rusticæ scriptoribus Ampelitis terra dicitur, quod olim vsui esset enecandis & abigendis brucis, qui teneras vitium gemmas infestant: qua in re hodie Europæ non deseruit substituto visco, & id genus similibus: eo nomine etiam medici vtuntur: & quia medicamentosa admodum est, pharmacitim insuper vocant. Theophrastus carbones terreos in libello de lapidibus, videtur nuncupasse: picem fossilem Theopompus, Germani passim lapideos carbones. Sed suo idiomate, Steinkolen dicunt. Eius vsus frequens in tota Germania est: nam præterquàm quod eo vtuntur fabri terrarij omnes & ærarij, (vnde Menapij, & Sicambri Smitzkalen hoc est, fabrorum carbones vocant) multis in locis cōmuni deseruit vsui, extruendo igni, cibis coquendis, excalfaciendis hypocaustis, Luguduni eo calcariū saxum continuo igne in fornacibus excoquunt. Huius quoddam est mollius, & friabile, vt potiùs ad naturam terræ accedat, quale id quod in superiori Germania effoditur.

Bitumē durum in terræ venis densatum.

Ampelitis terra: & quare dicta.

Pharmacitis terra vnde dicta.

Carbones terrei.

Pix fossilis.

Carbo lapideus quis.

Carbo fabrorū.

Vsus ampelitidis terræ hodiernus.

Qualis ampelites in superiori Germania.

Digitized by Google

ditur. Aliud durius quod Galenus rectè lapidem appellat: quod apud Eburones copiosum vidimus: vbi, tum etiam in vicinis Eburonibus populis magno est in vsu. Tale est illud, quod apud Vestphalos, quinque mille pass. ab vrbe Tremonia ante decennium Hermanno Ottone, optimo, & humanissimo viro iubente cœpit effodi, cuius metalla ibidem sunt mirum in modum copiosa. Quod verò durum adeò est, & condensatum, vt sculpi & poliri possit, varia sortitur apud authores nomina: quod quidem consistentia, colore, & qualitatibus quibusdam differt, idq; omne inter lapides referunt: nec non quasdam ipsius species expolitas gemmis ascribunt, vt apud Plinium videre est. Huius generis est Gangitis lapis apud Strabonem, quem cæteri Gagatem (ni fallor) vocant. Thracius Nicandro: Samothracia gemma Plinio: atque hi omnes à locis, in quibus inueniuntur, nomen desumpserũt. Quemadmodum Obsidianus lapis in Æthiopia olim ab inuentore dictus est: qui hoc tempore, vt olim effoditur in Hispaniis, non procul ab eo, qui duo Iacobo sacer est locus, vulgò vocant Asseuachiũ, deprauato forte Obsidiani nomine

Apud Eburones copiosa ampelitis terra.

Tremoniensis ampelitis terra.

Hermãnus Otto cœpit primus apud Tremoniã ampelitim fodere.

Bituminati lapides qui possunt poliri.

Lapis Gangitis.

Lapis Gagates.

Thracius.

Samothracia gemma.

Obsidianus lapis.

Asseuachius lapis vulgo dictus.

Digitized by Google

mine. Referunt ad nos hunc lapidem politum, & ad diui Iacobi imaginem elaboratum illi, qui religionis ergô in Hispanias abeunt, atque ij ferè Ambram vocant. Præter hos etiam, sunt aliquot alij bituminati lapides, quos tamen sub his facilè comprehẽdere possis. Nam frequẽtes multis in locis antiquis incognitis inueniuntur. Lucas Ghinus Medicus, vir in materię medicæ cognitione facilè suo tempore primus, olim, præceptor, & hospes meus obseruãdus, Gagatem (sic enim libet nominare) subruffo colore inuenit in Hetruria inter Florẽtiam & Arretium in ripa Arni copiosum: Erat is crustosus, læuis, accensus bitumen redolebat, támque similis cuidam crassiori arboris cortici, vt cùm oblatum videret Florentinorum secundus Dux Cosmus, nullo modo assentiri vellet lapidem esse, quoad rationibus, & authorum testimoniis adductus, intelligeret esse Gagatem. Vidi ego diuersorum colorum Gagates, vt tot differẽtias, aut ferè plures in eis inuenias, quàm in ipso succino, vel huius authore liquido bitumine. Prętereà duritie, & mollitie, densitate, & raritate, grauitate, & leuitate distant. Anno elapso cum in balneis Lucen-

Lucas Ghinus medicus Gagatem inuenit.

Hetrusci Gagatis descriptio.

Differentiæ in colore Gagatis plurimæ.

sibus

Digitized by Google

sibus Hetruriæ medicinam facerem Gagatem inueni II. M. pass. à balneo, quem tum ostendi prudenti viro Gerardo Vellutello, ciui Lucensi, qui eo tempore ibidem summum magistratum Reipub. Lucensium nomine gerebat: deuolutus erat is paulatim ex vicinis montibus per torrentes in Auserim fluuium (quantum coniectura consequi potui) qui eos montes interlabitur. Quo indicio motus Vellutellus (qua est prudentia, & in iuuanda patria singulari vir diligentia) inuestigare cœpit huius lapidis metallum, inuenitque natiuum ipsius solum diuersis in locis, cis Auserim in vico Bolognano, & trans flumen balneo vicinius non longè à castello Guiuisano: qui locus etiam si duplici torrente à balneis seiungitur, verisimile tamen est interiectos montes hoc lapide præter cætera suffultos, & suffarcinatos esse. Potest is ex vsu esse permultum huius, & vicini loci incolis, natura eius & facultatibus perspectis. Itaque iam fundendo ferro quidam, & alij coquendis cibis lignorũ vice ad nutriẽdum ignem sunt vsi. Vocant ibidem Pilignum, nomine (ni fallor) ex pice, & ligno compositum: quia accensus picem redolere videtur: quod quidem

Gerardus Vellutellus patritius lucensis.

Auser fluuius Hetruriæ.

Bolognanus vicus.

Gagates quibus in locis in ditione Lucensiũ inueniatur.

Pilignũ dictus lapis bituminosus Lucensis.

Digitized by Google

quidem commune est omnibus his, quę ex bitumine suam originem ducunt. Prętер illud, habet omnes notas, quas scriptores bituminatis lapidibus ascribunt. Crustosus est ligni modo, niger vt plurimum: assulatim scisilis: quodq; discissum est, lene, splẽdet picis in modum: accenditur facilè, accensusq; pinguitudinem exudat, & bituminis virus olet: idque genus alias notas, quas bitumen habet, possidet: nequis existimare possit, id esse quod ebenum fossile vocant, aut collapsas arbores, lapidum naturam induisse. Quæ diximus hactenus omnia bituminata, aut ipsum bitumẽ sunt, easdémque proportione maioris, & minoris habita, facultates possident: Et quemadmodum ipsum bitumen facilè inflammatur, pertinaciter ignem retinet: & difficulter, aut nunquã aqua extinguitur: ita cuncta, quæ eo authore procreata sunt, ipsius naturam sequuntur, adeò vt vbi hæc, aut omnia, vel pleraque, aut nonnulla, vel saltem vnum in terræ viscеribus inueniatur, subterranei ignis fomes, non minus quàm ipsum sulfur, esse queat: dummodo inflammetur, & quemadmodum dicemus postea, accendatur.

Descriptio bituminati lapidis Lucensium.

Ebenũ fossile.

Omne bituminatum ignem fouere potest.

Digitized by Google

Sulfuris ſpecies, & differentiæ.

CAP. XI.

EXPLICATIS iis quæ ad bituminis naturã ſpectare videbantur, reſtant, priuſquã proſequamur inſtitutum noſtrum, nonnulla de ſulfure dicenda: quandoquidẽ id alterum ſtatuimus ſubterranei ignis fomitem. Sulfur duorum eſt generum, quorum alterum natiuum effoditur: arte fit alterum ex materia ſulfurea. Hoc quia ſine ignis beneficio prępararinequit Greci πεπυρωμένον, nos ignem expertum vocamus: quod licet ſub terris ignem minimè fouere conſtet, nihilque faciat ad ignis fomentum, de quo nos agimus: tamen quia ſulfuris differentias explico, breuibus etiam de eo dicam. Factitium hoc tempore variis fit modis, & diuerſo pro materiæ diuerſitate artificio. Nam illud igne, vel ex aquis ſulfureis denſatur: vel ex vena, ſeu gleba ipſius, depuratur: vel ex miſto ſulfureo deſtillat: Primùm eodem artificio, & opere paratur, quo alumen, ſal, nitrum, atramentum ſutorium, & id genus ſucci concreti: nimirum ſulfurea aqua in plumbeis cortinis tam diu cocta, donec

Sulfur duplex.

Sulfur ignem expertum.

Factitium ſulfur quot modis fiat,

Sulfur quomodo ex aquis ſulfureis coquatur,

Digitized by Google

donec omnis aqua excoquatur, & quod reliquum est in sulfur densetur: quod ad Budam in inferiori Pānonia fieri scribit Agricola. Sulfur hoc rarius est: quandoquidem, & aqua sulfurea paucis in locis reperitur: & vbi ea est, ferè ibidem gleba sulfurea consueuit esse frequens, quæ copiosius leuiori negotio, impensaque minore, sulfur elargitur. Propterea in Sulfatara Puteolana (sic forum Vulcani vocant hodie) vbi sulfureus fons insignis continuò ebullit: item iuxta Petriolum balneū, cuius aqua sulfurea est, in maritimis Senensium, non aquæ excoquuntur, & in sulfur densantur: sed glebæ venaque sulfurea depuratur, maiori fructu, operisque minoribus. Quod ferè hoc modo administrari obseruaui. Effossa sulfuris gleba propemodum implentur fictilia aliquot vasa, prægrandia, ventricosa, iis haùd dissimilia, quibus Romæ Tiberinam conseruant aquam, (vulgò Vettinæ dicuntur) & passim per Italiam, in penu reposita habent ad conditiij olei conseruationem: his inducuntur opercula, vndique luto circumlito, ne quid respiret: fictilibus præterea in supremo ab latere vno naris est decliuis, quæ excipitur supposito minori

Sulfur excoctū aquarum.

Sulfatara.

Aquæ sulfureæ.

Modus sulfur excoquendi ex Gleba.

Vettinæ hydriæ Romanæ vocantur.

Digitized by Google

vase item fictili, exacteque aptatur. Ea ex aduerso collocantur duplici ordine octona, vel dena, aliquando plura, coniunctim, atque vndique lateribus, lutoque stipantur latera, & superius, inter vtrumque fictilium ordinem interstitium obturatur, ne calor expiret, aut ignis flamma, qui inferius inter fictilia super ferream cratem accenditur, in sublime feratur, aut exhalet: ostia hinc inde relinquuntur aperta, vt igni fomentum suppeditari queat. Vena excalfacta vbi ebullire cœperit segregatur, quod terreum est, arenosum, & fœculentũ subsidet, sulfureum destillat, defluitque in vas suppositum: ex quo, aperto inferius vase, corriuatur in effossas iuxtà scrobes, aliáve receptacula: idque sulfur passim per Italiam pro viuo, non sine errore, distrahitur apud omnes Pharmacopolas: hoc idem deinde in cortinis minoribus liquefaciunt, inque formas varias fundunt: vnde illud quod teres, oblongum, cylindri figura in cannis conformatum vbique visitur: quod quidem non est simpliciter ignem expertum, sed bis omnino coctum: Quod verò tertium enumerauimus, atque ex sulfureo misto fieri diximus, eo ferè præparatur

Quale sulfur pro viuo vendant in Italia.

Sulfur quod pro ignem experto venduntur, bis est coctum.

Quî fiat sulfur ex sulfureo misto.

Digitized by Google

ratur artificio, quo ex lignis olea per descensum (vt vocamus) excoquuntur. Accipiunt prægrande vas terreum, fictile, inferius vndique perforatum, iniiciunt pyritem, vel sulfuris venam, lapidis, vel metalli alterius admistione impuram, accendunt, atque ita stillat in suppositum vas, quod aquam frigidam, qua densatur continet. His adnumerari potest, quod Caballinum sulfur vocant, ex ferri squama, & eo sulfure, quod excocta aqua densatur confectum. Adeo vt omnis factitij sulfuris differentia, quinario numero contineatur. Etenim vel ex misto sulfureo destillat: vel ex sulfurea aqua coctione densatur: vel ex eo quod inde excoctum est, & ferri squama Caballinum conflatur: vel ex gleba depuratur: vel tandem ex ea depuratum denuo in cortinis coquitur, & in varias figuras, vt cylindros, vasa, lagenas formatur. Quæ duo postrema passim in communi sunt vsu, quorum illud pro viuo habent sulfure: hoc pro ignem experto, licet bis coctum sit, agnoscunt. Quod natiuum esse & effodi diximus nos viuum sulfur vocamus, Græci ἄπυρον, Celsus & cæteri post eum Latini, ignem non ex-

Sulfur Caballinum vulgo dictum, quod ad equorum scabiem faciat.

Factitij sulfuris differentiæ quinque.

Natiuum sulfur.

Viuum sulfur.

Digitized by Google

Sulfur natiuũ vbi reperiatur.

pertum dicunt. Illud ferè omnibus in locis reperitur, in quibus vena sulfurea gignitur: attamen quibusdam in locis & purius, & copiosius, in plerisque vel minus copiosum, vel minus purum. Qualecunque tamen illud fuerit, subterranei ignis fomes esse potest, siue gleba sit, seu mistum, vel lapide vel terra, vel alio aliquo metallo. Verùm hæc omnia vt simpliciter sulfur nõ sunt, ita viui sulfuris nomine haud veniunt. Solùm id quod purum natura est, & tale quale alterum arte, nostraque diligentia fieri consueuit. Viuum hoc sulfur hactenus omnes vnius generis agnoscunt, quod [redacted] glebosum est, in frusta concretum, quod quidem frequentius esse solet. Verùm huic alterum addi omnino debet, purissimum, antehac incognitum, quod sulfur sciſsile vocare soleo: quia sciſsum ex partibus minimis concretum est: cuius quoddam quasi ex polline puluerulentum coit, & conglobatum concrescit: quoddam stiriis quibusdam minutis, & capillaceis radiatum vndique cohæret. Vtrũque ipsius veluti flos est glebosi sulfuris, vel sulfureæ glebæ: quemadmodum in alumine sciſsili videmus. Attamen hoc est discrimen,

Viuum sulfur quod propriè.

Viuum sulfur glebosum.

Viuum sulfur sciſsile.

Sciſsile sulfur duplex.

Sulfur sciſsile quid.

Digitized by Google

ſcrimen, quod ſciſſile alumen ſua ſponte quaſi exudat, & in lapidum ſuperficie, vel terræ aluminoſæ denſatur: ſciſſile verò ſulfur nunquam vidi, niſi ſubiecti & latentis (vt arbitror) ignis beneficio efflari, poſteaque in aëre concreſcere. Propterea ferè in extremis meatibus denſatur: per quos aſpiratio calidiſſima, & ignea planè, ex ſuppoſita ſulfurea materia incenſa exhalat. Radiatum quidem circa ſupremum ſpiramentum, vel impoſitos ei bacillos, aut ei quid ſimile, quod vndique aſpiratur, concreſcit: alterum coactum vel conglobatum ſcilicet, vt plurimum circa ſaxa denſatur, quæ ſpiramentis impoſita, quaſdam ſupra ea concamerationes efficiunt. Reperitur vtrunque cùm alibi vbi ſulfurea vena eſt, tum copioſum viſitur in planicie illa cincta Leucogæis collibus iuxta Puteolos. Obſeruauit ſubinde mecum has ſulfuris differentias ibidē me oſtendente Lucius Montanus Callienſis, viditque me vtroque ſæpius vtentem in opere, & materia cheirurgica, cuius eſt mirum in modum ſtudioſus: eoque etiam hoc tempore, cùm copia eſt, vtor longè ſanè fœlicius maioríque

Sciſſile ſulfur vt generetur.

Sulfur viuum, tam ſciſſile, quàm globoſum vbi.

Lucius Montanus Cheirurgiæ ſtudioſus.

Vſus ſulfuris viui ſciſſilis.

Digitized by Google

rique ſucceſſu, quàm alio vllo, vel viuo, vel ignem experto ſulfure. Hæc prima ferè eſt ſulfuris diſtinctio: quod autem ad reliquas ipſius differentias attinet: omne ſulfur magna ex parte luteum habet colorem, tam natiuum, quàm factitium: qui tamen in viuo gleboſo, intenſus eſt: in vtroque ſciſſili cum ſplendore fulget, & micat. Similis ferè eſt, ſed minus clarus, in eo quod ex vena igne purgari, & paſſim pro viuo vendi diximus. Quoddam cinereum conſpicitur, aliud ruffum: aliud nigricans: nonnullum ex cinereo liuidum, quale illud magna ex parte eſt, quod bis coctum oſtendimus, & paſſim in Pharmacopoliis venditur, primùm ſcilicet, ex vena igne depuratum, poſt in cortinis fuſum, & variè conformatum. Sunt præterea ſulfuri ex his quidam intermedij colores, qualis ſubcandidus, ſubruffus, pallidus, aliique nonnulli, quos hîc recenſere non opus habeo. Sapor vtrique ſulfuri ingratus, & ſuus quidam ſibiq; peculiaris: & magis moleſtus igne paſſo, quàm viuo: omnibus tamen ſubpinguis. Odor itē iniucundus & grauis, ſuusq; peculiaris, quique vehemen

Color ſulfuris varius.

Luteus.

Splendens.

Cinereus.

Ruffus.

Nigricans.

Sapor ſulfuris.

Odor ſulfuris.

Digitized by Google

vehementius nares ferit cum accenditur: alioquin quasi cõclusus non expirat. Cum accensum ardet, flãmam edit variã: sed sui cuiusdã coloris subcœruleam, quale ferè lumen est fulminis: quemadmodũ & odor in fulgure ei similis dignoscitur. Omni sulfuri hoc vsu venit, vt admotũ auribus videatur cõtinuò aliquid ex eo exilire, & ardentium carbonum modo crepitare: quasi in eo semper inuisibilis ignis ardeat: atque id eò magis quò purius fuerit: id nos longo tempore obseruauimus, à nullo hactenus scriptũ. Omni sulphuri cõstitutio pinguis est, rara, leuis, sed natiuo magis, minus factitio: atq; in vnoquoque genere, hæ conditiones variæ solent esse, & diuersæ: pro varia & maiore minoréque in vtroque puritate. Præterea quoddam durum est, aliud mollius, atque in ea qualitate non leue habet discrimen. Quod ad ipsius venam vel metallum attinet, ferè eædem sunt differentiæ: aut enim purius est, vel magis impurum: quod accidit vel terræ, vel lapidis, vel succi alicuius concreti, alteriúsue rei mistione. Formã vniuscuiusque ferè iam ante explicauimus. Quod ad vsum attinet, varius is est & multiplex, nec vno genere comprehendi potest.

Flamma sulfuris similis fulmini.

Odor sulfuris in fulgure.

Sulfur admotũ auribus semper crepitat.

Sulfuris constitutio.

Vena sulfuris eiusq; differentiæ.

Sulfuris vtilitas & vsus varius.

Digitized by Google

test. Inseruit operi medico, in quo viuum gleboſum laudant: ſed eo magis probãdum eſt quod ſciſſile, vel conglobatum vel radiatum diximus. Hæc ſi deſunt, qualecũq; aſſumitur, purioris tamen habita ratione.

Sulfur in bombardico pulueve.

Sulfur magnum momẽtum affert ad bombardici (vt vocant) pulueris compoſitionẽ: qui id commiſcent purius etiam eligere ſolẽt. Fullones antiquitus veſtes lixiuio prius ablutas, ſuffire ſolent ipſius Gleba: Infectores lanis candorem, & mollitiem cõciliant eo ſulfure, quod Plinius Egulam vocari dicit. Verùm hoc tempore nõ Egula, ſed puri ſulfuris vapore, & halitu, ſericea fila dealbantur à tinctoribus, nec vllam arbitrantur rationem aliam eſſe, qua candor ſericeo filo æquè conciliari queat atquè hoc ſulfure. Mulierculæ item quibus crinium non probatum colorem fuco occultare animus eſt, ſolent eos ſulfuris viui ſuffitu fucare, colorémque flaueſcentem inducere. Obſeruatum etiam eſt eos qui ſanctimoniæ & maximè ſobrietatis ſpeciem oſtẽtare, aut præ ſe ferre volunt, halitu ſulfuris pallorem inducere faciei. Vnde etiam illud eſt, quod accenſo ſulfure noctu cæteris luminibus extinctis laruis haud videantur diſſimiles, qui

Sulfure veſtes ſuffire ſolent fullones.

Gleba.

Egula.

Sericum ſulfuris halitu candorẽ acquirit.

Sulfuris halitu capilli aurei fiunt, ſed potiſſimũ viui ſciſſilis.

Sulfuris halitu faciei pallor inducitur.

Digitized by Google

qui lumini astant. Memini me admodum adolescentem simili experimẽto rosas suffitu sulfuris ex rubentibus candidas admodum reddidisse. Elychnia sulfurata conficimus variis rebus, charta, iuncis, funiculis, linamento aliquo, exilibus lignis, sulfure leniter obductis: quod Plinius quarto quodã sulfuris generi sine ratione tribuit: quasi nõ omne sulfur, tam factitium, quàm natiuum, tam purum, quàm impurum, hunc vsum semper præstiterit. Quare cum Plinio inconsideratè fecerit qui ab vsu sulfuris, genera ipsius partiri & distinguere velit: quandoquidem vnum, & idem sulfuris genus variis vsibus inseruit, & singuli quique vix cõprehendi possunt. Hæc omnia quæ de sulfure diximus, ferè non erãt huc referenda: nam satis supérque videri poterat, summa solùm genera distinguere, Etenim ex his qualecunque sub terris reperiri valet, igni fomentum abundè præstare solet: verùm quia de sulfure ea gratia nobis dicendum fuit, placuit integrã de ipso tractationem huc conferre: Iam institutum nostrum prosequamur.

Sulfuris suffitu rosæ rubræ pallescunt.

Elychnia sulfurata ex quibus fiant.

Plinius taxatur.

Genera sulfuris non possunt ab vsu distingui.

Quo

Quo in loco subterraneum ignem aquas calefacere credant Empedocles, & Agricola.

CAP. XII.

OSTENDIMVS hactenus aquas medicatas ignis beneficio calidas esse: diximus etiam quo fomite is perduret: & quotuplex esse possit: iam perquirendum est, quo in loco is suum aquis calorem ingeneret. Qua in re etiam non leuis est difficultas: quandoquidem sensibus id assequi nō valemus, cùm abstrusus & absconditus lateat, quare solummodo rationis vi eò penetrandum est, & quod ipsa rebus consentaneum iudicauerit cognoscendum. Duas itaque inuenio hac in re opiniones, quarum sanè nulla simpliciter mihi probari potest. Earum altera est, ignem in ipsis aquarum canalibus, cōstitutum, calorem imprimere perfluenti aquæ: altera ipsis canalibus subiectum, qualitatem suam elargiri: hanc videtur expressisse Vitruuius scribens in hæc verba libro octauo, Cùm in imo per alumen, aut bitumen, siue sulfur, ignis excitatur, ardore percandefacit terram, quæ est circa se, supra se autem feruidum emittit vaporem: & ita si qui

Opiniones duæ diuersæ de loco subterranei ignis.

Vitruuij opinio de loco ignis.

" "

Digitized by Google

si qui in his locis qui sunt suprà, fontes dulcis aquæ nascuntur, offensi eo vapore effer- cc
uescunt inter venas, & ita profluunt incor- cc
rupto sapore. Hanc opinionem multo antè cc
tempore reliquit Empedocles Agrigentinus: nam is arbitrabatur aquam calescere in terræ venis, per quas fluunt suppositis ignibus, eo propemodum modo, quo videmus aquas per contortos æneos tubos, inflexásue in spiram fistulas, igne subiecto permeare: vt ingressæ frigidę longa mora, reflexóq; meatu permanantes, calidæ vel tepidæ pro ignis ratione, & modo, exeant. Quam sententiam Agricola noster refellit: ostendens non esse eandem rerum inter se rationem. Non enim sub terra sunt ænei aquarum canales: sed aut terrei, aut saxei. Verùm ignis vim, quæuis saxa perrumpere: neque fictilia vasa, seu terrea, multum & diuturnum ignis ardorẽ perferre, sed disrumpi. Quamobrem ipse ignem in canalium alueo constituit. Qua in re Agricola haud diligenter videtur mihi rei naturam cõsideransse. Nam si se res ita haberet, possent vtique hæc argumenta in ipsum aptè retorqueri. Nam si ignis ipsius sententia quæque saxa frangit, eaque facilius quæ humore madent. Præterea

Empedocles extra venas aquæ ignem constituit.

Agricola Empedoclis sententiã refellit credens ignem in aquæ canalibus contineri.

Agricola sententia reprobatur multis rationibus.

Digitized by Google

tereà canales terrei sunt,& saxei, non autem ex metallis confiati,(licet metalla in eis sæpe,& multum generantur,& concrescunt.) Qua ratione non idem is constitutus in medio saxeo canali, eundem perrumpet, consumet, & franget? Lapideus enim est,madet, ignis incluſus continetur: necessum igitur est,vt ipsius sententia perfracto,vel exeso tandem canali,aquæ effluxus,aut corrumpatur, vel interceptus impediatur. Quinimo idem is citius vitium faciet,& frangetur, qui ignem incluſum in concauo gerit,quàm qui subiectum habet. Causa est, quod hic nō tam ab igne præmitur, meatibus vndiquè patentibus ipsi, & peruiis, vt sparso calore, violentia eius frangatur. At qui concluſum habet ignem, vndique ipsius insultus perpetitur, eósque vehementiores, quòd nō ita promptè diffletur, vt is qui extra canales est: neque aliud quàm ipsius canalis peruret parietes, & corpus. Quare rationi videtur consentaneum citius hoc quàm illo modo canales perpeti, celeriúsque vitium facere. Neque id quod dicit de fictilibus vasis similitudinem probabilē facit. Etenim fictilia, & terrea vascula, si humorem cōtinent igni proportionat

Quare ignis minus noceat vasi extra positus, quàm incluſus.

Vasa fictilia si aquam continēt, difficile ab igne rūpuntur.

Digitized by Google

portionatum, cincta etiam igne, & eo vndique circumacto, perdurant edacémque ipsius vim integra longo tempore sustinẽt: imò tamdiu donec absumpto humore labefactentur, & disrumpantur. At iniectum ignem, & inclusum frustra foues: eo enim opinione citius dissiliunt. Verum quare huiusmodi canales, aut ex quibus constituti sunt saxa, vel terræ ab igne non vastantur, ratio hæc (ni fallor) est: quod scilicet ignis iste non agat in huiusmodi saxa: sed solùm suam materiam, qua fouetur, depascatur, atque in eam grassetur, illæsis saxis: nisi is assumpto robore, & vigore, non contentus suo fomento vicina quæque etiam incendat, & consumat: quo tẽpore vt plurimùm erumpit, & exustos tophos, pumicésque cum cineribus (indicia saxorum, & terræ vastatæ) euomit, & eructat: nam priusquam huc euadit ferè imbecillior est, minor suáq; contentus materia: quæ quia in paucis locis copiosior est: in plurimis verò paucior, fit vt in paucis locis canales in quibus aqua calefit, ignis vastet, depopuletur, aut corrumpat.

Quare saxei aut terrei canales aquarum nõ depopulẽtur ab igne.

Pumices & tophi è montibus eiecti.

Emped

Digitized by Google

Empedoclis, & Agricolæ opiniones de loco ignis reprobantur aliis argumentis.

CAP. XIII.

Ignis non semper in canalibus fouetur.

VERVM iam ostendendum est ignem non in ipsis aquarum venis, seu canalibus, aut solùm, aut semper contineri. Quandoquidē si hoc verum esset, omnes aquæ sponte calidæ cum insigni odore profluerent, fetidæ pleræque, paucæ autem iucundioris odoris, vt quæ ignem transirent in minus colorato bitumine, accensum: cæteræ omnes fetidæ. Ea enim est sulfuris, & bituminis natura, vt non solùm odorem: verùm & saporem elargiantur, se perfluentibus aquis: At innumeræ passim emanant calidæ, vel iucundo sapore, vel saltem omni sapore, & odore priuatæ: Testis est Vitruuius, & item Plinius. Sed nō opus est testibus, cùm permultæ tales passim occurrant, quales sunt etiam Lucensium balneorū aquæ. Prętereà si ignis cōtinetur in canalibus, & ipsius materia qua fouetur ibi constituenda venit, quam aut sulfur, vel bitumen, aut vtrunque esse diximus. Verùm ratio dictat, si calidæ per bitumen manant: & imprimis id accensum

Calidæ multæ sunt odore, & sapore iucūdo.

Calidæ Lucensium odore, & sapore priuatæ.

Aquæ maximè calidæ bitumē abraduut, aut molliunt.

Digitized by Google

ſum fuerit bitumen abradũt, & liquefaciũt, ídque in balneatorias cellulas, vel quãcunque aliam piſcinam, in quẽ ſe exonerant, effundunt: quod etiam Galeni teſtimonio comprobatur; & exemplis confirmare poſſum, quemadmodũ paulò pòſt oſtendam. Neq; eſt quod quis exiſtimet, hoc ſolũ neceſſarium eſſe, vbi liquidum & fluxile bitumen igne cõflagret: nam idem euenire debet, quãdo quoduis aliud fuerit accenſum. Quemadmodũ de calidis quæ in caua Syria in Lacum Iudaicum effunduntur, Galenus aſſerit: imò quãcunque bituminis ſpeciem ignis inuaſerit, ſi aqua interlabitur, lõgo, & perenni fluxu, abradat, & auferat aliquid neceſſarium eſt omninò: quod ſi hoc pingue, & oleoſum non fuerit, cùm ſcilicet bituminati lapides ignem fouerint, erunt ſaltem aut cruſtæ aliquæ ſciſſiles (aſſuloſè enim à natura compactum eſt id genus lapidum, atque ob id facile diſſilit) aut integri lapides, vtpotè magna ex parte leues: aut iidem ambuſti, vel in cinerem (ſi minus habeãt bituminis) aut (ſi eius multũ) in fruſta quædã cruſtoſa, terrea parte relicta, qualia ex officinis Germanię fabrilibus eiecta conſpicimus, redacti, à calida profluen-

Calidæ in Lacum Iudaicum effunduntur bitumen ferẽtes.

Bituminati Lapides plerique aſſuloſè cohæreant.

Digitized by Google

te agentur, & effundentur: quemadmodum legimus circa insulas Æolias accidisse aliquando, vbi postquã inclusa visceribus terræ ignis vi, mare aliquãdiu intumuisset: postea aliquot diebus lutum (vt scribunt) è mari effluxisse visum est, & plurimis locis flammas exisse, fumos, fuliginesq; exhalasse: postremò lutum, quod diximus, cõcreuisse, & nõ absimile factum esse lapidũ molarium frustis: quæ omnia de bitumine (nisi fallor) audienda veniunt. Nam ignis vi eliquatum bitumen, quia oleosum est, & leue, emersit in maris superficiem, quod lutum vocant, id accensum, & paulatim absumptũ, reliquit crustosas ex se partes, molaribus lapidibus similes: quod ibi euenisse graues authores testes sunt, vbiq; euenire debere, vbi bitumen in aqua profluẽte accensum est, ipsa ratio docere videtur: verũ nõ pari vbiq; modo, sed pro ratione ignis, & bituminatæ, in qua ignis accenditur, materiæ discrimine. At præcipua medicatorum fontium pars nihil ex supradictis rebus profundit, quod summo indicio esse debet, in venis, per quas aquæ fluunt, non accensi ignis. Quamobrem taceo hîc materiam, qua dicimus ignem sustentari, & foue

Ignes circa Aeolias insulas olim è mari eruperunt.

Prædictæ historiæ explicatio.

Materia quæ sub terris ignẽ fouet non con-

foueri, non esse tam strictis limitibus circumscriptã. Nam non est aliqua ratio, quare potius in venis aquæ, quàm extra eas generetur: generata autem extra, & in venis, non video; quapropter potius in venis, quàm extra, debeat accendi, & inflammari: imò ratio ipsa potius extra venas quàm intra, ignem concipere conuincere videtur, de quo paulò post dicemus.

tinetur solo alueo aquæ.

Ignis facilius extra alueum aquæ quàm in eo accenditur.

Quo in loco subterraneus ignis incensus aquas calefaciat. CAP. XIIII.

NVNC paucis explicabimus quo in loco, nostro iudicio, hic ignis suas vires, in præterfluentem aquam exerceat: quod sanè ex his quæ diximus haud difficulter, nec magno negocio intelligi potest. Nam si in ipsis venis non vbique reperitur, & tamen in quibusdam manifestò cognoscitur, rationi cõsonum videtur extra venas vt plurimùm: aliquando in alueis ipsis, quandoque & extra, & intra eosdem (materia vndiq; sparsa) accensum flagrare. Etenim vbicũque in ipsis profluentibus aquis, materia qua ignis foueri creditur continuò continetur. Sulfur (inquã) vel bitumen, aut certum eorum

Indicia quibus cognoscimus ignem in aquarum alueis contineri.

Digitized by Google

in colore, cum odore indicium, ratum esse debet, ignem in ipso aquę alueo, accensum esse. Exempli gratia Perusinæ calidæ, nigrã exhibent aquam, & fœtidam: quia transeũt, ipsum bitumen ignis pabulum. Balnei aqua in tractu Senensium, quod Petrioli vocant, pass. circiter quindecim mille ab vrbe Senis, quia insignem sulfuris efflat odorem, eliquatumq;, & motu aquæ in spumam inflatum effundit, sulfur in ipso canali inflammatum esse, certum est. Ita vbi vehemẽter ingratus sapor est in calidis, qui bitumen, aut sulfur resipiat, certum indiciũ est ignẽ in ipso aquę ductu foueri. Sic si pinguitudo vt plurimũ aquis innatare conspicitur, si eæ calent, omnino ignis in alueo accensus esse debet. Inuenimus hoc modo quorũdam fontium calidas aquas ita pingues esse, vt vix curem lauantiũ madefaciant: quod etiã in aliis quibusdã aquis videre est. Hinc Liparis Ciliciæ fluuius pinguis dictus est, quãdoquidem aqua ipsius bitumine cõfusa, oleosam superficiem reddit. Quapropter natantes in eo, vel se lauantes, non aliter vngi ab ipsa aqua, quàm si oleo aut vnguine aliquo lauarentur, scribit Vitruuius. Præterea voi aliquando ex ipso cuniculi meatu vnà cum

Perusinæ calidæ nigræ, & fœtidæ.

Petriolum balneũ Senensium ignem in alueo habet.

Ingratus vehementer sapor quid in calidis ostendat.

Pinguedo in aquis calidis quid significet.

Liparis pinguis.

In Lipari natant. s non aliter quàm oleo vnguntur.

Digitized by Google

cum aqua ardentes ignis flãmæ profluunt, ignis in pabulo ſuo in ipſis aquę peruiis canalibus continetur. Videre hoc eſt in admirabili eo fonte apud Allobroges ad ſextum lapidem ab vrbe Gratianopoli referente Auguſtino, & poſtea ſcribente Hieronymo Montuo doctiſſimo medico, multiſque aliis mihi narrantibus. Quod mirum videri nõ debet: nam iuxta Vulcanias inſulas, authore Strabone, aliquoties ex ignium cauernis flammæ ad ſuperficiem maris excurriſſe viſæ ſunt: quod legimus ad Liparam accidiſſe M. Æmilio Lepido: L. Aurelio Oreſte Coss. Sic Sex. Iulio Cæſare, L. Martio Philippo Coſs. Hiera, quod ſacra Vulcano ſit nominata inſula, cum ipſo mari aliquot dies arſit. Quarum nullum accidere poſſet, niſi cum ipſa aqua conflagrans ignis materia prorumperet: quæ etiamſi ad amuſſim non conueniunt noſtro propoſito: volui tamen ea adducere, vt intelligeretur quo modo ignis aliquando ex aquæ ductibus erumpat. Et quemadmodũ multoties ignis materia, quæ in canalium alueo, eundem fouet, aquæ innatans effunditur: ita ſæpenumero in piſcinarum vadis balneorúmve pauimentis dimiſſa aqua,

In fontibus calidis quibuſdã cũ calida flammæ effluunt.

Fons admirandus apud Gratianopolim Allobrogum.

Flãmæ in maris ſuperficie iuxta Vulcanias inſulas aliquando viſæ.

Flãma quo tempore ad Liparam in maris ſuperficie viſa.

Digitized by Google

In balneorum pauimẽtis ignis materia sæpe reperitur.

ignis materia reperitur: quod potissimùm in his solet euenire, in quibus bitumen, aut, quod frequentius est, sulfur, terris fuerit immistum. Educunt enim eo tempore cœnosum quid, in aquis residens, quod naturam eius, quod in alueis continetur, retinet. Longius esset exemplis hæc comprobare, quæ cuiuis passim occurrunt.

Ignis quando & intra, & extra canales contineri videatur.

In his omnibus aquæ ab accenso in alueis igne calefiunt. Vbi verò illæ præter hæc summopere, vel plus æquo calent, non solùm authorem caloris in canalibus contineri, sed vicinis etiã locis, vbique sparsum esse, verisimile est. Sic iuxta Leucogæos colles feruentem aquã vidimus, quæ quia magno cum murmure vehementer ebullit, Bulla dicitur: ea non solùm ignem in canalibus fouet, sed in proximis, vicinisque vndique locis: quia materia copiosa, & locus vbique calens. In cæteris omnibus, quæ sulfuris, bituminisue odore, sapore, colore carent: neque quicquam ex ipsarum substantiis, aut subsidens, vel innatans continent, omnes igne extra canales posito, calefieri certissima ratio dictare, & persuadere videtur: qui quò vicinior alueis, & maior fuerit, eò

Bulla iuxta Leucogæos montes.

Qui fontes extra canales posito igne calefiant.

aqua

Digitized by Google

aqua profluet calidior: quò minor aut magis ab aquæductu disiunctus, hoc minus fuerit calida. Quod Apuleius non indoctus homo in libello de mundo expressit inquiens, Ignes qui terræ secretariis cõtinentur, prætereuntes aquas vaporant, & produnt, longinquitate flammæ tepidiores aquas reddunt, vicinia feruentiores. Neque absurdum reputari debet modo in ipsis venis, modo extra eas, aliquando vndique ignem contineri. Quid enim hoc miramur in rebus naturalibus, quod in externis subinde experimur? Qui enim cibos coquunt, igne aliquando fictilia cingunt: qui aliquod placentæ genus præparant, ignem subiiciunt, & imposito alio vase, id ardentibus pruinis integunt: quò ignis vis vndique imprimatur vehementius: neque hæc abundè sunt, vbi metallum aliquod eliquandum venit. Nam cinctis vndiq; catillis insuper ignem iniiciunt, quo maior ipsius vis, & validior facultas imprimatur. Et quemadmodum sæpe subterraneus ignis reperitur in locis, ex quibus nulla aqua profluit, aut emanat: ita sæpe is in aquæ vicinis locis accenditur, eámque calidam, aut saltem ege-

Fontes quare quidam tepidi, alij calidiores.

Igne diuerso modo applicato res externas coquimus.

Ignis subterraneus in multis locis est, in quibus nulla calida.

Digitized by Google

lidam reddit: siue ea in propinquis igni locis generetur, siue alibi nata per ipsius viciniam transeat. Ita videmus effusam frigidam in vicinis Bullæ, (quam diximus esse inter Neapolim, & Puteolos) locis tepentem reddi: & quò magis eam ad ipsos aquæ ibi scaturientis alueos deduxeris eò fieri magis calidam. Et quia materia ignis in terræ superficie ibidem consistit, omnis infusa aliundè aqua, naturam, & facultatem illic natiuæ acquirit, & assumit.

Sulfur in terræ superficie infero Vulcano.

Quomodo & quid primum in terræ visceribus ignem incendat, malè explicatum esse: & de vapore & halitu.

CAP. XV.

QVIBVS in locis constitutus ignis aquas calefaciat, iam constare arbitror. Verùm quo modo: quáue ratione: & à quo hic ignis in subterraneis primũ locis accendatur, nõ est satis compertum. Quandoquidem qui aliquid de balneis scripserunt, illud, quemadmodum multa alia, quæ ad cognitionem calidarum aquarum erant docenda, prætermiserunt. At qui in philosophia conati sunt illud explicare, in varietate, & differentione

Qui de balneis scripserunt, non ostendunt quomodo ignis primum accendatur.

Philosophi varij de causa aquæ ignẽ sub terra excusitet.

Digitized by Google

tione sunt constituti. Etenim quidam Scli hoc ascribunt, alij, & huic & cæteris astris tribuunt: Nonnulli, quorum verior est sententia, collisum ex motu, & agitatione spiritum, ignis primum esse authorem, arbitrantur. Sed hi non scribunt qualis sit ille spiritus, & vnde generetur. Neque enim omnis vapor, aut quiuis halitus (quem expirationem voces licet) quouis etiam magno motu aptus est inflãmari: sed quidam halitus, & ex certa materia eductus. Nam alius etiamsi calidus sit, & siccus, attenuari quidem potest, & subtilior redditus difflari citius, quàm inflammari: eamq; ob causam non videmus in omnibus, & quibusuis locis ignes accendi, & generari, sed certis solùm & diffinitis: cùm tamen halitus, qui calido & sicco à vapore distare creditur, non minus quàm vapor vbique locorum expiret, extrahatúrq;. Siquidem dum exhalat, diuersitate formarum non discernitur, licet disparilis sit: quandoquidem est vnum & idem corpus commistum, cuius pars vaporosa & humida educta in orbe nostro. Imbrium, grandinis, niuis, roris, pruinæ, pro diuersa locorum, & agentis ratione, est causa: fumosa verò, sicca, & calidior, ventorum,

Non omnis expiratio sub terra inflammari pot est.

Expiratio quædã attenuatur & difflatur facilius quã accendatur.

Quare non in omnibus locis ignes accendantur.

Vapor & halitus permixtim expirant.

Vapor quid supra terram gignat.

Halitus quid faciat.

Digitized by Google

fulgurum, & quarumdam ignitarum (quas vocant) impreſſionum, creditur eſſe author. Ea verò quæ ſub terris remanet, exhalationis educta portio, humidior fontium, calidior, & ſiccior, operum ſub terra quorumdam aliorum effector, & conditor iudicatur. Neque exiſtimandum eſt, eum halitum, non ſæpè, & multum exagitari ſub terris, & grauiter commoueri: nam ipſius motionis aliquando effectus, qualis terræ motus inter alios eſt, produci videmus: quo tamen motu, nõ inflãmatur, etſi tenuiorem & calidiorem fieri, non negarim. Siquidem neque in hoc noſtro orbe, quelibet ſemper exhalatio (aſcẽdat licet in ſupremum aëra, & in continuo ſit motu) flammæ accenſæ in cœlo, ſpeciem refert, aut alias efficit ignitarum impreſſionum (vt vocant) imagines. Nec credi debet illum minus accẽdi, quod non habeat obuiam materiam, quę inflammari ſit apta: ſed ſui ratione fieri hoc exiſtimandum eſt: quod ſcilicet peruenire haud valeat, ad eum caliditatis, & ſiccitatis termi num, vt igneſcat: nimirùm ex non ſatis con ueniẽti materia eductus. Quare certus halitus, ſeu expiratio cognoſcenda, & modus quo ea inflammetur explicandus eſt, quod

Vapor in terris quid generet.

Halitus quid producat.

Halitus ſub terra ſæpe commouetur,

Terræmotus à quo.

Non omnis halitus in aëre inflammatur.

Quare quidem halitus non inflammetur.

fiet

Digitized by Google

fiet accomodatè, si aliorum primùm de hac re opiniones proposuerimus.

Solis vi, vèl astrorum ignem sub terris non accendi. CAP. XVI.

SCIENDVM igitur plerósque Solis vi, & splendore, terris ingenerari ignẽ credidisse: in quorũ numero illi pręcipuè sunt, qui astrorum scientiam profitentur: & qui inter primos philosophiã excolere cœperũt, Chaldæi. Et cum hic fortè solus illi operi non videretur sufficere, addiderũt ei quidam cæterarum errantium stellarũ, reliquorúmq; fixorum syderum facultates atque impressiones. Attamen ne coniuncta quidem eorum vis, & potentia satis esse huic negocio, diligẽter rem perpendẽti, videbitur. Principiò quod illi hoc nulla firma ratione ostendere, neque vlla experimenti fide cõprobare valeant: sed solùm superstitione quadam, qua ducti Solem omnipotentem statuere vidẽtur: cùm tamen is, vt cętera omnia, determinatum habeat officium, quo ad medium cæli circulum accessu, vel ab eodem hinc inde recessu tẽporum vicissitudines, immutabili, & rata lege dispensat: atque ita in corp

Astrologi Solis vi ignẽ inflammari sub terris credunt.

Chaldæi Soli & Astris tribuunt vim ignẽ sub terris succendendi.

Reprobatur eorum opinio qui à Sole sub terris ignẽ accendi credunt,

Sol suum habet & determinatum officium.

Digitized by Google

Sol quomodo in mistis corporib. mutationes efficiat, & rerum vicissitudines.

in corporibus mistis calore suo, in hoc nostro orbe successionum per vices omnium, & mutationum est, non primo, & per se, sed (vt dicimus) per accidens causa. Nam quod ignem terræ intimis visceribus non ingenerat, mirum videri non debet. Qui enim bitumẽ, aut ipsum sulfur media æstate, sibi expositum, vel loca his adeo fœta, vt tota superficie ipsum exudent, incendere non valet: quo modo poterit in terræ latentibus, & abstrusis cauitatibus hæc inflammare? Si prętereà in terrę venis aquam calefacere nequit, quemadmodum anteà ostendimus, minus sanè valebit ipsas venas accendere. Repugnat terræ densitas: montium vastitas, locorum distantia, & multa quæ interposita sunt, impedimenta. Nam (vt ibi diximus) si intermedium hunc, rarum, & purum aërem, quem viuidus, integrisque viribus penetrat, excalfacere non potest, quid (quæso) efficiet, in densissima impuráque terra, radiis iam refractis, & viribus diminutus? Adde his, si lubet, pleróque ignibus subterraneis cõflagrare locos, eósque vt plurimùm calidis fontibus abundare, quos longissimus distans Sol obliquè solum aspicit: quales sunt qui sub septentriones

Sol loca fulfurea exposita nõ potest accẽdere.

Sol non potest aquas sub terris calfacere.

Quid solem impediat quo minus in terræ intima penetret.

Sol mediã aëris regionem non calfacit.

Quæ extra Tropicos sunt regiones plures habẽt calidas.

Digitized by Google

tiones ferè rigent, in Hibernia, Scotia, Germania, Italia, eíque vicinis insulis: aut in australi plaga, nostris ferè oppositа locis inhabitantur. At si solis calore inflammarentur interna terræ viscera, deberent vtique ea potissimùm inflammari, vel accendi, quæ multum, & sæpé feruentissimis Solis æstibus torrentur: qualia ea sunt quæ vtrũque tropicum interiacent. Verùm constat hæc aut nullis ferè, aut quam rarissimis ignibus exardescere, calidósque fontes exudare paucissimos. Cum igitur Soli non sit ea vis, & facultas: certè astris cæteris vires effectus hos producendi non inesse, veritati est consentaneum. Neque velim existimari is, qui hac ratione aliquid detrahere velim Solis, syderúmque virtutibus: imò si quisquam alius est, qui cœlestia corpora admiretur, naturámque ipsam suspiciat, & astrorum scientiæ cognitione afficiatur, in illis nomen profiteor meum. Non tamen Chaldæorũ authoritas, nulla ratione fulta, apud me tanta est, vt illa plus valeat, quàm ipsa rei natura, aut ratio, si aliud ea suaserit: amici quidem illi, sed magis amica veritas. Quare rectè quidam ab hac sententia discedentes, ignitum spiritum subterranei incendij

Septentrionalis tractus plurimis abundat cauernis.

Quæ inter vtramque tropicum regiones sunt Solis vim persentiunt.

Inter vtrũque tropicum passim calidæ, & rari ignes subterranei.

Veritas amica esse debet.

Ignitus spiritus subterranei ignis autor.

Digitized by Google

cendij authorem collocarunt: quem equidem quo modo efformari credam, iam ostendam.

Qualis & quomodo ignitus halitus expiret.

CAP. XVII.

Varia in terris corpora.

IN HAC densa, & corpolenta mole, quam terrã vocamus, multa sunt, & varia corpora: quorum compositio hoc totum cõstituit: ea, vt dixi, disparia sunt: diuersæ naturę: nec non qualitatum differentium: quædam calida, alia humida, nonnulla sicca, pleraque frigida. Eodem modo in mollitie, duritie, densitate, raritate, & id genus aliis qualitatibus discrepantia. Et quemadmodum in nostris corporibus ossa sunt, medullæ, caro, succi, & humores varij, cõcauitates, venæ, fibræ, & viæ spirituum, atque sanguinis: eodem modo hęc terra pro ratione sua habet ossa, & quæcunque in nostro corpore diximus reperiri: quod abundè ostendimus in eo opere quod de præstantia hominis inscripsimus. Ex his omnibus, internus calor officia sua administrans, suáque munera dispensans, resoluit aspirationem quandam disparilem, cuius humidiorem partem, vaporem:

Diuersarũ qualitatũ subterranea corpora.

Corporis nostri partium cũ terra comparatio.

Aspirationis in halitũ & vaporem partitio.

Digitized by Google

porem: siccioré & calidiorem, halitum nominauimus. Quod si id quod exhalat, à calido, aut sicco corpore excernatur, in eo, vt aspirationis portio qualitatũ calidi, & sicci intentione vincit: sic etiam quantitate, & mole superat: atque ita oppositum, & ex aduerso iudicari debet in fumosa exhalatione, ex opposito priori corpore. Videmus idem illud, in diuersis nostri corporis partibus: quomodo sanguis qui in arteriis est, calidiorem halitum, & siccioré: qui in venis vaporem & expirationẽ humidiorem concitat. His ita intellectis, cogitandum idem in terræ abstrusis, & opertis locis euenire. Nam ex humido corpore & calido, plus exhalabit humidi, quàm contrarij spiritus: ex sicco, & calido magis fumosus, calidus, & siccus halitus aspirabit. At multa sunt calida operta terris corpora, quæ item non leue discrimen admittunt: nam quædam adusta sunt, terrea, à quibus expirans halitus, calidus quidem est, & siccus: sed parum ad ignem concitandum idoneus. Alia sunt quidẽ terrea: sed calorẽ magis expeditum habent, & agilẽ: vt sunt auripigmenti, sandarachæ, atramentorũ, & id genus similium materiæ, quorum expiratio est longè magis

Quod ex qua materia copiosius exhalat.

Sanguis arteriæ spiritum calidiorem habet & siccioré.

Sanguis in venis magis vaporosum.

Expiratio naturam seruat corporis vnde expirat.

Calidorum in terris corporum discrimen.

Digitized by Google

gis tenuis,& prompta,vt disposítam materiam incendat:alia habẽt multam cum igne cognationem:quod aërea magis sint, cum pinguitudine calidę : qualia sunt bituminis genera & sulfur: Quiquid ex his aspirat, & resoluitur, minino quoque motu ignescit: cũ fit,vt scholæ loquuntur,in maxime propinqua ad ignem potẽtia:Omnium horum corporum:sed præcipuè postremorum exhalationes aptæ sunt, vt motione inflammentur, & ignem in materia ad eum concipiendũ apta succendant. Accedit ad hæc, quod ex his postremis vt potè corporibus magis aëreis plurimùm halitus expiret; & extrahatur. Sunt alia multa sub terris,sicca corpora,calore manifesto minimè priuata, ex quibus vt parùm expirat:ita minimè aptum illud est,vt ignescat. Reliqua omnia humida corpora,& aquea,euaporant quidem: sed fumosi minimum, vaporis verò plurimùm. At quodcũque ex quocunque corpore,quod in viscéribus terræ intimis absconditum, & opertum latet, neque superficiem conuestit,vaporis aut halitus expirat,aut educitur, potissimùm innato ipsis materiebus calore resoluitur (non enim eò peruenire videtur solis caliditas) aut subterran

Aspiratio quæ propinquissimè accendatur.

Quid ex humidis corporibus expiret.

Quid in subterraneis corporum expirationes suscitet.

Digitized by Google

ſubterraneis ignibus, vel aliquo alio vicino calfaciente, & reſoluente. Quod autem ingenitus terrę calor virium tam ſit efficaciũ, iis facile conſtare debet, qui ſubterraneos cuniculos, aliquãdo ſubeuntes, venas metallorum tactu inuenerunt calere. Neque tamen hic calor, omni terræ, aut cuicunque ipſius parti vnus, & idem eſt: ſed diuerſus, maior, aut minor pro ratione partium, quemadmodum in corporibus noſtris eſſe conuincitur. Siquidem in materiebus calidis, quarũ halitum facilè inflammari oſtendimus, vt intenſior, ita copioſior intelligitur. Adeò vt illæ (quas diximus) materiæ, & progenerantẽ cauſam facilem habeant, & aptã materiã expirationiq; copioſam, quæ vbi educta eſt, haud difficile inflãmatur & igneſcit: quod equidẽ duplici ratione euenire arbitror: quẽadmodũ halitũ quoq; bifariam in hoc noſtro orbe incendi eſt obſeruatum: quod iam explicare conabimur.

Ingeit e usturræ calor.

Calor innatus terræ, non eſt vbique idem.

Quæ corpora & facilius & plus expirent.

Quomodo halitus inflammetur, & ignem ſuccendat. CAP. XVIII.

INFLAMMATVR ſpiritus, vbi eius caliditas feruentior, & ſiccitas magis intenſa euadit: Flamma ſiqui-

Digitized by Google

Flãma est spiritus sicci feruor.

dem Aristoteli est spiritus sicci feruor. At is magis feruet, vel motu: aut frigore, per aduersum conatum inualescente, non tamen spiritum superante: sic frigida nubes fulgura exprimit, & elidit. Eodem modo per æstatem errantes flãmæ noctu in campis accensæ micant, frigido aëre halitum pinguem, & aëreum comprimente, & inflammante: quæ interdum non accenditur, quod sparsus, viribus haud cõgregatis, igneſcere nequeat. Hinc in quibusdam ardentium subterraneo igne montium faucibus, (crateres vocant) ex quibus continuò fulginosus spiritus exhalat, interdiu flamma non videtur, noctu subinde cõspicitur: non solùm vt multi existimant, quia diei lux ignis cõspectum eripiat, sed etiam quod frigido noctis aëre, spiritus compressus inflammetur: qui interdiu solutus, non accendebatur. Propterea Æthna (Itali Mõgibello vocant) videtur, vt plurimum ardere noctibus. Idem euenit in colle quodam Hieræ insulæ Vulcaniæ: obseruatum est illud quoq; apud Indiæ Bactros, in Cophãti vertice: ita iuxta montẽ Hesperiũ Æthyopum, stellarum modo noctu campi lucent. Hoc modo frigida aëris cõstitutio & aquilonia,

Fulgura vt fiant.

Ignes vagantes (Sicambri Duaslicht vocãt) noctu, quomodo excitentur.

Crateres quid vocent.

Quare noctu videãtur montes ardere, interdiu nõ item.

Aethna Mongibello à Siculis dictus.

Cophanti vertex noctu potius quàm interdiu ardet vt Aethna.

Hesperius in Aethyopia mõs noctu lucet.

Digitized by Google

lonia, calorem per aduersum conatum ἀντιπερίστασιν vocant, in terra colligit, qui austrinis laxatur, & spargitur. Verùm quemadmodum frigore: ita motu spiritus sæpenumero exardescit, vbi in concauitatũ angustiis impulsus sui cõflictu, & circunstantiũ corporũ attritu quodã se torquens, inflãmatur. Nã ea colluctatione, simùl ac tenuem motũ, exitum nõ inueniens obtinere cœperit, subinde quasi fumus succenditur. Quod mirum videri nõ debet, etenim obseruamus motũ, non facultatem solummodo habere segregãdi & attenuãdi spiritus: verùm etiã accendendi: quò fit vt plurimùm quæ celerrimè deferũtur, liquescere videantur. Duobus igitur his modis expiratio halitúsue inflammatur, atque exardescit: id verò quia magna ex parte fit, vbi materia est, quæ promptè ignem concipit, (nam ex ea generatur facilè) eadem accenditur. Sic loca quędam in quibus nunquam erat ignis visus, subterraneo igne aliquando exarsisse legimus: & pro frigida, quam antè fundebant, calidas emisisse insequentibus temporibus, igne subito eo motu primùm incenso, & post in ea materia perseuerante: aut calidas non antea conspectas

Frigus calorem in terra colligit.

Motus spiritus inflammatur.

Motus quid pos sit.

Expiratio duobus modis inflammatur.

Digitized by Google

effudisse: quod elapsis his annis Puteolis accidit, cum ex succenso igne, materia è terra egesta, Modernus mõs accumulatus est: ex quo cœperunt calidæ salsæ statim profluere.

Modernus dictus mons Puteolis quomodo erectus.

Qua de causa calidis aquis, vt plurimùm abundent loca metallis referta.

CAP. XIX.

HIs admodũ cognata est non inelegans quæstio: qua ratione fiat, vt loca metallorum plena, vt plurimùm calidas profundant: vel è contrario: quare metallis propemodum ea omnia loca sint insignia, quæ aquis scaturiunt calidis, eásque copiosè fundunt. Qui omnia huiusmodi naturę opera Soli, astrisque cæteris superstitiosè tribuunt, Chaldæis, & Magis, ea quæstio non foret explicatu multũ difficilis. Nã & Soli vires dant, vel aquas sub terris calfaciendi: vel saltem materiam ad ignem fouendum aptam accendendi facultates tribuunt: & eidẽ ascribunt, reliquísque stellis vim potentiámve metallorum effectricem: vt ea ratione vno in loco ab eodem agente promptè ea effici posse, non videatur incommodum. Minori quoq

Soli quam facultatẽ Chaldæi tribuant in rebus subterraneis.

Digitized by Google

quoque negocio Albertus noſter, & ipſius ſequaces horum effectuũ rationes qualeſcunque aſſignare poſſent. Siquidẽ, & metalla omnia, ex argento viuo, & ſulfure conficiunt, & omnes calidas per ſulfuris venas deriuant, & deducunt: quomodo & calidas aquas & metalla eidem authori attribuunt, eodémque in loco conſtituere videntur. Verùm cũ oſtenderimus eos haud rectè ſentire de calfactione ſub terris aquarum, nos ad ſulfur & Solem remittere non debent. Quandoquidẽ ſi hoc Soli eſſet tribuendum ſimpliciter, in omnibus locis, in quibus metalla concreſcunt, etiam inuenirentur calidi fontes: quod tamen haud ita eſſe videmus. Hoc idem eueniret, ſi ſulfur vtriuſq; eſſet effectus cauſa. Addo quod omnis deberet calida (vt diximus) ſulfurea eſſe: quare de hac re aliter cogitãdum eſt, & primo cognoſcendum: Quod non in omnibus in quibus metalla inueniuntur, locis, vel è quibus eruuntur, aquæ reperiãtur calidæ: quod exemplis docere haud opus eſſe arbitror: cùm innumeræ, aluminoſæ, ferratę, ſalſæ, nitroſæ, & id genus naturę diuerſæ, vel exhauriantur è terris, vel ſpontè effluãt frigidæ. Imò ne ſulfureæ ſemper (vt diximus)

Albertus Magnus metalla ex argẽto viuo & ſulfure omnia conſtituit.

Alberto omnes calidæ fiũt ſulfureæ.

Non in omnibus metallorum locis calidæ ſunt.

Non omnis calida ſulfurea eſt.

Permultæ medicatæ effluunt frigidæ.

Digitized by Google

Non omnes bituminatæ & sulfureæ aquæ calent.

diximus) & bituminatæ calent: nam cùm alias in agro Tremoniẽsi apud Vestophalos, vbi ampelitim terram copiosam erui dixi, in modulo per funem ad aliquot orgyas in terram descendissem, vt bituminis huius venas considerarem, & cuniculorũ substructiones viderem, reperiri copiosissimã aquam, odore, sapore, colore bituminis, attamen frigidã: ita vt ratum sit, nõ vbique calidã inueniri, vbi metalla certo esse cõstat.

Aqua colore, sapore, odore, bituminis, frigida.

Attamen si metalli nomen, simpliciter ita vt Græcis sonare videtur intelligas: omne id scilicet, quod è terris quæsitũ eruitur, lapidem, succum cõcretũ, terram insignem, & quod propriè metallum dicitur, omnino metallum inuenies, eo in loco, ex quo aqua manat, & profluit calida. Et licet aquę sępenumero alicuius ex his rebus saporem aut odorem, non exprimunt: tamen si calent, in eo loco, qui eas effundit, aut ipsi vicino, sulfur esse, vel bitumen, aut aliqua ipsius species est necessariũ. Quod si hęc metalli nomine non cõpræhendas, calida vbi prorumpit, certum haud præbet indicium absconditi, & latentis in eo loco metalli. Nam & aqua esse potest & calida, nõ præsente vllo metallo: nisi sulfur, & bitumen, hoc

Metallum quid sonet Græcis.

Calida omnia aut sulfur aut bitumen in vicinia vnde fluit significat.

Digitized by Google

hoc nomine cõpræhenderis. Ob eam cauſam fontes aliqui calidi ſunt, aquis dulcibus perſimiles, quæ (quia ſolum calorem habent à ſuccenſo in ſulfure vel bitumine igne, velut in rebus externis aqua dulcis ab igne) vt ſunt omnis odoris, & ſaporis expertes: ita frequentes in potionis vſum adhibentur. Intellecto igitur metalli nomine pro omni eo, quod in venis terræ generatum latet, & in vſus noſtros eruitur: vbicũque aqua calida ſcaturit, in eo, aut ei vicino loco metalla, aliquando vnum, ſæpius plura conſiſtunt. Verũtamen vbi metalla eſſe conſtat, non ſemper calidi effluent fontes: etiamſi hi rarius ab illis ſegregantur, vt ſcilicet loca metallorum plena, non aliquot fontes parturiant calidos: quod equidem hac ratione euenire crediderim. Nam vbi plurimi calentes ſpiritus, halitúſue calidi in terræ venis vigent, & vagantur, in his locis fermẽtata terra, ſubacto ſucco, omne metallorum genus facilè procreatur pro materiæ diuerſitate, & agentis ratione. At ſimili ratione, eadémque ferè materia, ignis etiam fomentum, ſulfur nimirum aut bitumen generari iis conſtat, qui diligentius in ſubterranearũ cognitione rerum, ſunt verſati.

Aquæ calidæ dulcibus ſimiles.

Calidæ dulces ſunt odoris & ſaporis expertes.

Metalli quid.

Metallorũ plena loca rarius ſine aquis calidis.

Quare ferè calidæ in locis plenis metallorũ.

In quibus locis facilè metalla creſcunt.

Vbi facilè ſulfur & bitumẽ generetur.

Digitized by Google

sati. Verùm cùm in his locis tumosæ, & siccæ expirationes copiosæ sint, & ex productis iis, generatísue à natura rebus, continuò permulti similes spiritus exhalent, fit, vt inflammata, ignita aspiratione, materia, aquas (si quæ ibi, aut vicinæ fuerint, aut generentur) calentes efficiant. Et vt metalla in montibus ipsis, aut paulò decliuioribus quasi quodam obliquitatis, conuexitatísue cardine generantur, rarius in locis planis: ita etiam aquarum fontes maximè calidarum, aut è montibus, aut inter ipsos in conuallibus plerũque exudant · vt hinc abundè constare possit, præter authorẽ illis, eundem feré esse natiuitatis locum & generationis sedem.

Metalla vt plurimũ in montibus generantur.

Fontes ferè è montibus, aut inter ipsos conuallibus nascũtur.

Digitized by Google

REINERI SOLENANDRI BVDERICENCIS MEDICI DE CAloris fontium medicatorum cauſa, eorúmque temperatione,

LIBER SECVNDVS.

Explicatio illarum rerum, quarum cognitio ad aquarum temperationem ritè cognoſcendam plurimum facit.

CAP. I.

IN SVPERIORI à me ſcripto volumine omnia illa explicaſſe arbitror, quę ad fontium caloris cauſæ cognitionem facere aliquid videbantur: hoc autem poſtremò inueſtigandum ſupereſt, qua ratione calidæ hæ cum quamplurimæ dulces haud ſint & ſimplices, miſceantur componantúrue: Quæ ſanè per difficilis eſt & perobſcura quęſtio: quandoquidem miſtio illa in abditis penitus terræ

Miſtio & contemperatio aquarum quare difficilis cognitu.

Digitized by Google

venis, & viſceribus obitur, quò oculis penetrare non conceditur, nec vllis prætereà ſenſibus id conſequi facilè poſſumus. Taceo quod hactenus nihil quicquam de miſtionis temperationiſue earum ratione explicatum inuenias. Scripſit quidem Agricola noſter, ex quibus, vel cũ quibus componantur: at rationem non tradidit, qua ea miſtio fiat & abſoluatur. Verùm quoniam cum Ariſtotele cenſemus, quę ſenſũ minus aperta ſunt & cognita, ratione cõmodùm probata, atque demonſtrata eſſe: cum illarum rerum euentui conſentiant: ratione eò penetrandum eſt, & ex rerum, quę in compoſitionem veniunt, natura: nec non generationis aquarum modo: & ex locorum diuerſitate in quibus vel fiunt, vel per quæ ad effluxum deducuntur, earum temperatio cognoſcenda: quod vt cogitatione aſſequamur, Sciendum imprimis, quæ ſit ſimplicis aquę natura: deinde quomodo aqua in terris aut generatur, vel aliundè emanat. Hic ergo diſputationem auſpicemur. Aqua aut ſimplex (vt diximus) aut miſta eſt: quæ ſimplex eſt, frigidam ex ſui natura eſſe conſtat: ἄοσμον ὕδωρ, ſine odore nimirum, & ſapore: colore propemodũ albo: pura tamen, atque ob id

De miſtione aquarum hactenus nihil ſcriptum.

Ex quibus calidarum temperatio cognoſcatur.

Aqua quæ ſimplex.

Digitized by Google

ob id tenuis, perſpicua: & pro ratione leuis, & licet vix vlla diligenter quærenti occurrat, quæ omnibus ſit qualitatibus ita ſpoliata, vt non inueniatur in ea aliquid, quod aut adeſſe, aut abeſſe debere conqueri poſſit, quò perfectiſſima conſtitui queat: tamen quia elementum non eſt, ſimpliciſſima eſſe nequit: ſatis eſt ſi nõ ſit in ea aliquod diſcrimen, quo illam ſenſus manifeſtò à ſimplici ſeiungat, ſeparétque. Quæ ergo ab iis, quas ſimplici tribuimus, notis omnibus diſtat, aut in quibuſdam, vel in vna qualitate differt, ea non ſimplicis eſt ſed compoſitę naturæ, & miſta vocatur. Exẽpli gratia, ſi quæ ſcaturiat calida, aut odorem qualemcũque naribus offundat: vel guſtui ſaporem elargiatur: vel fuerit aliquo tincta colore: aut impura conſpiciatur: & ob id neque tenuis ſit, neque pellucida, nec tranſparens: vel pluſquam aquæ requirat quantitas grauis (ſiue externum pondus reſpicias: ſeu eam moleſtiam, aut fluctuationem intelligas, quam epota hypochõdriis ea exhibere poteſt) illam ſimplicem haud eſſe, ſed miſtam, & compoſitam exiſtimabis. Quare rectè aqua, quæ vel limoſa, vel malè olens, vel ſalſa, vel alterius cuiuſpiam medicamentoſæ qual

Aqua vix vlla reperiri poteſt omnibus qualitatibus ſpoliata.

Aqua noſtra elementum ſimpliciter non eſt.

Aqua miſta qua.

Grauitas aquæ duobus modis intelligi poteſt.

Digitized by Google

Gal. quã aquã mistam vocet.

sæ qualitatis particeps exiſtit, ea non ſimpliciter Galeno dicitur aqua, ſed cum tali quadam permiſtione medicamẽti. Et quoniam fontes calidi, ſæpè & multum aliquibus his notis ſunt inſignes, præterquàm quod euidenter caleant, docendũ eſt quomodo & qua ratione has qualitates acquirant. Non enim ſatis eſt oſtendiſſe, quomodo calefiat, licet alioqui hæc nota vt plurimùm à ſimplicibus eas ſeiungat. Galenus com. III. lib. de ratione victus in morb. acut. videtur has aquas ſolũ miſcere, quando per loca deſtillant, & fluunt, quę iis ſunt referta rebus, quarum natura aſſumenda eſt: vt ſi loca bituminoſa, ſulfurea, nitroſa, vel aluminoſa permeat aqua, ſubſtantiæ earum aliquid abſtergit, ſecũmq; trahit, atque ita qualitates earum rerum imbuens, ſimplicis naturam deponit: quemadmodum, cum ipſi muriam aut marinam imitantes, affatim ſalem potabili iniicimus: alumen item diſſoluimus, & nitrum, cum aluminoſam, aut nitroſam aliquando in laxis & frigidis partium extremarum tumoribus requirimus. Ariſtoteli quoque in libro de ſenſu, & ſenſib. aquę tales ſunt, qualis eſt natura eorum per quæ tranſeunt. Sed hæc ratio,

Calore multi fontes misti à simplicibus diſſident.

Aqua quomodo Galeno miſceatur.

Aqua rerum quas tranſit qualitates aſſumit.

Aqua ſalſa aut nitroſa curat laxos tumores membrorum.

Ariſt. quomodo aquas miſcet.

Digitized by Google

tio, etiamsi vera sit, non tamen mihi videtur omnibus eius mistionis differentiis conuenire. Vt enim nihil dicam de sponte calidis aquis, quæ hoc modo, quod ad calorem attinet, simplicis naturam, (vt antea diximus) non amittunt: videmus etiam aliquando mistas aquas statim genitas, saxa longo ductu in subterraneis cuniculis perfluere: quæ si aliquid medicamentosum, (quod rarius est) continerēt, abluere, quod effatu dignum sit, non possent: vt hac ratione verisimile sit, alio insuper modo, præter hunc componi eas, temperari, & misceri. Cuius rei gratia sciendum, aquas vt plurimùm in venis terræ, & cauitatibus generari: alias quasi per impluuium, per venas scilicet, fibras, & saxorum commissuras in gremium terræ recipi: frequenter vtroque modo, partim procreari: partim ex sibi succedentibus pluuiis colligi. Generata verò, & collecta: aut retinetur alueo quodam, donec is exuberet, & ita deinde continuo fluxu emanat, fouentibus & generatione eius, & pluuia continuum ipsius effluxum: aut statim (si alueus nullus sit qui eam contineat) cum ipsa generatione promanat, & secundum generatæ quantitatem profluit continuò,

Aristotelis, & Galeni ratio nō omnem mistionem exprimit.

Saxa rarius quid in se medicamentosum cōtinent.

Fontes subterranei quomodo generentur.

Quomodo fontes effluant.

Digitized by Google

continuò, & erumpit. Cognoscendũ quoque, materiã qua inficitur aqua, aliâs contineri in ipso generationis loco, & prima ortus sui sede: aliâs ipsos ductus, & canales, quos cùm nata est aqua, interfluit, conuestire: prætereà neque absurdum est, aliquando in ipsis venis, fibris, aut saxorum commissuris, & crepidinibus, per quas terra pluuias absorbet, materias concludi: quibus percolatis & abluris aquæ simplicis naturam exuunt, & mistæ efficiuntur. Neque ignorari debet, eorum, quibus aquę infectę cognoscuntur, naturã variam esse: quædam enim dura corpora sunt: alia mollia existũt: nonnulla mediocria inueniũtur. Quædam aut vapore inficiunt, aut propria essentia distantis ab aqua loci proportione: nonnulla qualitate solùm: alia & qualitate, & sua substantia aquis immiscentur, & iis temperantur: de quibus paulò post, quãdo & earum rerum certum numerum trademus. Hîc satis est modum compositionis explicasse, quem faciliùs assequetur ille, qui eas quas diximus differentias, obseruarit. Cæterùm qua ratione aqua in visceribus terræ generetur, cognosci potest, si consideremus, idquod simile apud nos fieri videmus in plu

Quibus in locis materia fontib. miscenda contineatur.

Varietas rerũ aquis immixtarum.

Aqua quo modo in terra gignatur.

Digitized by Google

in pluuia: nam non admodum diuersa rerum ratio esse videtur. Pluuia varò aqua ex aëre vaporoso frigore concrescit, aliquando etiam ex calido spiritu, & fumoso: sed non, nisi prius ipsius caliditas frigore extincatur, & superetur. Eodem modo sanè, vt recte inquit Aristotel. in terra procreabitur aqua: vt neque agente, neque materia: sed natali solo tantummodo, & generationis modo, hi inter se effectus differre videantur. Quod exhalat ex mole hac terrea duplicis est potissimùm (neque enim ipsa simplex est) naturæ: cuius vaporosum, aëreum, & humidius (nam ex halitu calidiore, & fumoso spiritu, vt antea diximus, alia conficit natura) vbi elatum verberarit supernas cuniculorum, (qualiscumque ea tandem sit concauitas) venarum, & fibrarum partes, aut earum latera aspirarit, frigiditate ipsarum concrescit, vicinas partes humectat & madefacit, aspirantibúsque vicissim aliis, incipiunt tenues minutissimæque stillæ concrescere, quę paulatim assumptis hinc inde ex humido viribus fluere incipiunt: aliisque id genus coniungi, donec tandem maiores factæ, grauitate iam sua instabiles, aut rectà in imũ decidant, aut linctu quodam circũ latera

Pluuia vnde.

Pluuiæ & subterranearum aquarum discrimen.

Aspirationes è terra duplices.

Fontium origo.

Digitized by Google

latera concauitatis defluant,& delabantur. Ex his ita collectis insequenti euaporationi copiosior materia suppeditatur. Neque hoc fit semper in vno solùm breuibus limitibus circumscripto loco: sed vndique in vicinis atque eadem hoc modo proportione, primò ex fibris in venulas: hinc in paulò maiores venas: inde in ipsarum ramos: tandem collectis vndique viribus per truncum (vt ita dicam) aut insignem venæ ramum, incipiũt fontes emanare,& profluere: qui postea in transcursu & permeatu vires ex sese, maximè si calidæ aquæ sunt, assumunt: calida enim magis euaporat, præcipuè si ea in motione fuerit. Hæc adolescens in subterraneis, ex quibus argenti metallum eruebatur, cuniculis, subinde nõ sine admiratione obseruaui atque didici. Hoc modo continuò, & semper sub terris fit aqua: quoniam neque vnquàm materia deest: nec minus effectrix causa: vel subiectum, in quo ea generetur, desideratur. Qui hæc non intelligit, consideret hypocaustorum (caldarias cellas intelligo) & balinearum parietes, in quibus aër licet calidus sit, guttatim expulso calore, frigido concrescit. Elegantius id obseruamus in ratione

Fontium incrementum.

Calida, maximè mota, euaporat magis.

Quare continuus sit fontiũ effluxus.

Quomodo aqua guttatim concrescat in hypocaustis.

Distillandi opificium.

Digitized by Google

ratione distillandi: nam quod in cucurbita concluſa inferius cõcalefactum expirat, in ſuperpoſito vaſe, vndiq; concreſcit, & denſatur in aquam, quæ rurſus decidit, ac effluit per narem vel canalẽ. Ariſtoteles eam aquæ cõgregationem & effluxum, ex aquæ ductibus oſtendit: etenim qui eos extruũt, factis cuniculis, & ſuffoſſionibus aquã corriuant. Hunc deriuationis aquarũ modum norũt etiam Agricolę elicibus ductis aquas è liris extra ſegetes deriuantibus: vel hortos inter porcas per eoſdem aquarios ſulcos irrigantibus. Aqua verò quæ per pluuias colligitur, cuius ad terram acceſſione, videmus q̃ plurimos calidos fontes hyeme vberiores, per venas, aut fibras, aut commiſſuras in terram recipitur. quod rectè Agricola noſter oſtendit: quandoquidẽ niſi ita credas aquam recipi in terram, non poterit pluuia ad denũm pedum altitudinem per interuenia permeare. Taceo quod in ſaxoſos montes nullo modo ſeſe poterit inſinuare: quam viam cùm non agnoſceret Seneca, nullos fontes ex pluuiis fieri auctiores credidit.

Quomodo pluuia fontes augeat.

Seneca lapſus.

Digitized by Google

Qua ratione, quæ mistæ dicuntur, aquæ componantur. CAP. II.

HACTENVS quæcũq; dicta sunt, videntur mihi non parùm facere ad temperationem aquarũ rectè percipiendam. Si enim materia quæ aquas inficit, partim in ipsis aquarum ductibus continetur: partim in natiuo generationis ipsius loco: alias etiam in his venis, & commissuris, per quas aqua, tanquã per impluuium recipitur: aliquando in his omnibus esse potest: aqua sanè mistionem subit, aut in quodam ex his locis: aut in aliquibus, vel in omnibus. Qua ratione fiet, vt aqua quæ vbique miscendæ materiæ occurrit & conuersatur, plurimùm eius assumat: quę verò in vno aliquo loco eam combiberit, minus imbibet eius, quo cùm miscetur, naturam, quàm quæ plures experta fuerit. Atque in hac ipsa, pro locorum, in quibus composita euadit ratione, nõ vnius erit naturæ: nam posita rerum miscendarũ æqualitate, ea longius à simplici natura discedet, fueritque magis mista, quæ in ipso generationis loco, res quæ in compositionem veniunt, habuerit. Secundo loco quæ altè

Materia quæ aquas inficit vbi continetur.

Quibus in locis aqua sub terris miscetur.

Quæ aqua magis, quæ minus mista euadit.

Digitized by Google

altè per commissuras, multásque fibras impluerit: nam ea maiori conatu & luctu illabitur. Postremò quæ in ipsis per quos effluit ductibus, materiam contentã inuenerit: nisi fortè à prima origine longiores multò eos acquisierit, quàm ea est distantia, quam defluxu suo à montium superficie in intimas, vnde effluit, concauitates, emensa fuerit. Præterea in his omnibus non leuis est differentia. Siquidem aqua quæ in natali loco miscetur, magis resipiet naturam misti, quæ ex miscenda materia educta est, & in eadẽ superiori in loco cõcreuit, quàm quæ alterutrũ horum fuerit solum adepta. Exempli gratia: magis salsa, aut aluminosa magis fuerit aqua, si eius, vnde concreuit vapor aëreus ex gleba aluminosa, vel salsa terra, vel humore, eductus atque elatus, in simili eiusdem naturæ materia cõcreuerit. Siquidem nihil deperdit: vbique semper sibi similem naturã acquirit: atque acquisitã seruat: à nullo interim alterationẽ subiens. Eodem modo de cæteris omnibus aliis in terra contentis rebus iudicandum. Videre hoc licet in rebus externis, maximè in destillandi opificio. Nam extracta aqua, vt plurimùm naturam seruat eius, ex qua educta

Quæ aqua magis mista pro ratione temperationis.

Aqua distillata.

Digitized by Google

Simile ex simili educitur ferè.

est, materiæ: ex frigida materia, frigidum ferè elicitur: quemadmodum ex calida calidum, salsum è salsa, & ita in cæteris. Eodem modo omnia illa, quæ hoc artificio educuntur, resipiunt qualitatem eius corporis, in quo cõcreuerunt: si modo ipsius, in quo concrescunt, constitutio talis existat, vt in alterius humidi corporis aspiratione, aliquid suæ qualitatis elargiri possit. Nam quæ perfectissimè mista sunt, bene compacta, & insigniter dura, nihil ea humectatione (nisi id quo humectentur egregiè fuerit acre) dimittunt, vt videre licet in vitro, auro, argento, marmore, maximè Carrarienſi, vel alio quouis durissimo. Nam licet aqua in his concrescat, nihil ex his sibi assumit, quod obseruatione sit dignum. At si in aliis cõdensetur, terreo corpore, succo concreto, saxo aliquo, vel metallo molli, impuróue, sanè permultũ eius qualitatis, & naturæ imbibit: & vt ad notiora vos relegem, accipite exemplum, ex destillatoriis vasis: nõne omnes quæ in vasis plumbeis concrescunt aquæ, naturam plumbi seruant, retinent, referuntque? omnino. Aquæ enim hoc modo secretæ, tantũ abest, vt naturam referãt eius, vnde abscedunt,

Ex durisq; bene compactis corporibus ferè nihil aqua assumit.

Ex molli corpore vel dispositio aqua multum elicit.

Destillatæ aquæ per vas plumbeũ, plumbi naturã seruant.

Digitized by Google

dunt, materiæ, vt quiduis potius resipiant: imò nõ solùm qualitatẽ assumunt plumbi, in quo concreuerunt, sed substantiam eius plurimum abradũt, & colliquant. Hinc est quod in vasis, quibus huiusmodi aquæ asseruantur, tantum candidę fæcis subsideat, quæ naturam Ceruſſæ imitatur, atque à plumbeo vase abrasa, & colliquata subsedit. Idem euenire cogitabitis in omnibus id genus rebus, quæ in generationis aquarum loco, abstrusæ cõtinentur: dummodo eæ impurę fuerint, malè mistæ à natura, aut molles. Sed præter hũc mistionis aquarum modum constituendus est etiam alius, qui etsi rarò contingere sub terra possit, explicandus tamen est, vt doctrina hæc perfecta noscatur. Nã fieri potest, vt ex aliqua, quæ in mistionem venit, materia, educatur vapor, & in alio concrescat corpore, eius rei nihil cõtinentis: vel vice versa, vt extrahatur ab humida, & ignaua materia, deinde condensetur in metallo qualicũque, cuius, longa cõuersatione, naturam & qualitatem assumit. Atque hic si rerum proportio existit & æqualitas, ea discedet longius à simplicis aquæ natura, quæ in miscenda materia concrescit, ex insipida autem educitur:

In aquis distillatis plurimum Ceruſſæ subsidet.

Quibus modis in natiuo solo aqua misceatur.

Digitized by Google

quàm quę ex hac euaporat, in illa verò con creſcit. Experimentũ quod in opificio diſtillandi obſeruamus, huius rei fidem facit. Addo quod natura rei id ipſum doceat: quoniam quod eductum eſt, & in qualitatis experto corpore concreſcit, multum ibi ex qualitate deperdit, quemadmodũ etiam formam immutat: at quod inſipidum expirat, & in miſcenda materia in aquam condenſatur, vnà cum noua forma facultates ex eo ſubiecto aſſumit: & quia non debet aliam ſubire alterationem, eam non amittit, ſed continuò retinet, & conſeruat: idque vehementius ſi ea materia diſpoſita, & apta, egregiè ſui naturam, & facultates ſuas impreſſerit, quod ſolet fieri ſuccedente tempore magis expeditè. Materia enim paulatim aſpirantibus cõtinuò nouis vaporibus, ſolet quodammodo fermentari, & magis vt ſui qualitates dimittat, & humido elargiatur, apta reddi. Quod ſi inſuper detineatur aliquandiu iam genita aqua, tanquam in alueo quodam, & lacuna, priuſquam effluat, vt fieri ſolet, ſi qua ſit cõcauitas in cuniculo, vbi primum congregatur: ſique is locus materia, qua cum miſceri poteſt, ſuffultus fuerit, ea inſigniter miſcebitur,

Digitized by Google

bitur, & longé à ſimplicis natura diſtabit. His modis in natiuo ſolo aqua miſceri videtur. At quod attinet ad eam miſtionem, quam ſubit in ipſis alueis, & ductibus, quos perfluit, habet quoque nõ minori opus cõſideratione. Nã etiamſi nõ loci diuerſitate, omnes illas ſubeat differentias, tamen huc omnes eæ pertinent, quæ ad lõgitudinem, vel aquæ ductus breuitatem, æqualitatem, aut inæqualitatem, rectitudinem, aut obliquitatem ſpectant: adde etiã ſi placet, anguſtiam, aut ipſius laxitatem: atque ex his deſumi poſſunt, quæ pertinent differentiæ ad canales, quos aqua interfluit. Nam contenta per ipſum canalem materia, magis aſſumet, & combibet vires aqua, cui effluxus eſt, per longum, inæqualem, obliquum, anguſtum meatum, quàm his oppoſitis qualitatibus dotatum. Ratione materiæ qua inficitur aqua, has poteris aſſumere, multa largius imprimet, quàm pauca: mollis quàm dura: quę liqueſcit humore magis inficiet, quàm quę eodem molleſcit: atq; hæc magis, quàm ea quę ſolum humectetur: vt citius terræ, & cõcreti ſucci, quàm metalla aut ſaxa: & ex his promptius, quæ minùs cõcreta ſunt, ac mollia magis, & impura,

Aqua quomodo & quas mixtiones ſubeat in alueis & canalibus.

Aqua quas differentias experiatur in miſtione ratione materiæ immiſcendæ.

pura: sic æris materia expeditius quàm aurum: plumbum q̃ ferrum, atque hoc magis argento. Ex saxis, calcarium, & arenarium multò plus marmore: & si qua sunt alia.

Differẽtiæ mistionis ab aqua.

Quod ad aquam attinet, efficatius cuiuscunq; vires abradit, & abluet calida, quàm tepida: atque hac minus frigida: Sic modus

Differentiæ mistionis à modo effluxus.

effluxus facit etiam aliquid ad mistionem aquæ: etenim si ea præceps labitur, & impetu, plus secum aufert, quàm quæ leniter procedit: sed non in omni materia, hoc fieri videtur: solum in ea, quæ facilè aliquid dimittit, qualis impura est, & mollis: nam duriorem, & quæ mistionem obtinet probam, aliter se habere existimandum est. etenim ex hac plus imbuit, & assumit aqua, quæ diutius cum ea moram traxerit: & con

Per impluuium illapsa in terrã aqua, quomodo misceatur.

uersatione quodãmodo assueuerit. Ea verò quæ per commissuras, fibras, venas, ex pluuia illabitur aqua: eodem modo, & ratione videtur misceri: nam si in his ductibus materia est, cuius perfluxu, & ablutione misceri queat: sanè magis eô miscebitur, & à simplici lõgius discedet, quò diutius in via morã traxerit: quo melius se insinuauerit: quo ea imbibenda materia fuerit, magis dissolutioni apta, & si quæ aliæ sunt,

quas

Digitized by Google

quas ex ſupradictis huc referre poſſis. Nec abſurdum eſt quod diximus in his venis, fibris, & commiſſuris materias, quibus aquæ imbutæ ſimplicis naturam amittunt, contineri. Nam quid obſtat quominus in his generetur, quàm in iis, quæ terris latent? cùm in his ſolùm naturalis calor, operationes ſubeat: in illis, & iſte ſuum exequatur munus, & ſolis viuificus calor ferat opem. Ob eam cauſam ſæpe metalla in ſuperficie terræ, gleba ſolùm quaſi cute detracta, inuenimus. Videmus quoque ſubinde, vbi ferri metallum latet, totam illam vndiq; terram ipſius, & earum, quæ cũ eo ſunt, rerum, repræſentare naturam. Vidimus hoc in Germania: idẽ in Hetruria obſeruauimus, & in Ilua. Taceo quod ſæpe, & multùm in montibus in ipſis commiſſuris inuenerim modo inſignes terras, modo lapides, aut quid ſimile: Ita in Hetruria non longè à Verrucula olim Piſanorum ſpecula in monte ſex mille paſſ. ab vrbe, ſubinde ex ſaxorũ commiſſuris frequentes Irides legi, qui facilius eruebantur poſt ingentes pluuias, quarum perfluxus terras abluerat. Ita aqua miſceri videtur, & ſimplicis nomen, & rationem amittere: quod ſi omnibus his modis, & in

Metalla ſæpe in ſuperficie terræ, nedum in cõmiſſuris & fibris ipſius.

Vbi ferri metallum fere terræ ſuperficies cũ nigrore rubet.

In commiſſuris montiũ ſubinde metalla inueniuntur.

Iris lapis iuxta Piſanorũ Verrũcula frequẽs.

Digitized by Google

natali ſolo, & ipſius effluxus loco, atque ſi quę eò confluat pluuia, imbuta in meatibus fuerit, materia multum ſuppeditante, ea inſigniter erit miſta maximéque compoſita: & quo ex his pauciores ſubierit differentias, eo magis minúſue miſta iudicari debet. Quod explicauimus de vna materia aquis miſcenda, idem intelligi debet de multis: ſiue eæ ſimiles ſibi genere, natura, aut conſiſtentia fuerint, ſeu diuerſæ: vtrũq; enim euenire ſæpè videmus: vt ſcilicet concretus ſuccus cum ſucco concreto miſceatur, vt alumen cum ſale, aut hic cum nitro: vel vt ſuccus cum metallo, vt in duobus Lucenſibus fontibus ferrea qualitas cum alumine: vel metallum cum metallo: ſeu metallum diuerſis, ſpecie aut numero diſcrepantibus rebus: & ſic in cæteris de quibus paulò poſt loquemur.

Calor vt aquis diuerſimodè imprimatur.
CAP. III.

Calor vt plurimum aquas miſtas à ſimplicibus diſcernit.

DIXIMVS hactenus quo modo aquæ materia aliqua inbuantur: attamen caloris hic nõ meminimus, cùm vel ea ſola ſit inſignis qualitas, qua vnuſquiſque facilè miſtam à ſimpli

Digitized by Google

ſimplici diſcernat, diiudicétue: de eo igitur pauca quædam repetenda: nam anteà ferè explicauimus, quę de ipſo tradenda videntur, cum locum quęreremus, in quo is ſuam aquis qualitatem ingenerat. Oſtendimus eo loco aquam igne calefieri, eóq; aliquando in ipſis aquæductibus cõtento: aliquando extra eos conſtituto: nonnunquam & extra eos, & intra canales accenſum, opus ſuum perficere: quod ibi rationibus probare conati ſumus: docuimúſque quibus indiciis cognoſcendum ſit intra aquæ alueos, aut extra eos num conſiſtat. Satis ergo eſt, hic obiter repetere aquas calidiores fore, ſi ignis in alueis ſit: minus calidas ſi extra eos: tepentes ſi longius diſtet, & ab aquis ſit magis ſemotus: feruentes autem ſi vndique, incluſus partim, & partim circunfuſus continetur. Sed hęc intelligenda ſunt poſita ignis, & aquæ vbique æqua portione: quandoquidem copioſa aqua ab exiguo in venis igne vix tepida euadet, cum tamen pauca ea à circuniecto magno igne feruentiſſima reddatur. Quare differẽtię quoque ſumentur ab ignis cum aqua proportione. Vt multa aqua ab exiguo igne tepida fiet: pauca à magno, feruens efficietur.

Differentia caloris in aquis vnde.

Differentia caliditatis aquæ ab ignis cum aquæ proportione.

atque

Digitized by Google

Differentia ab effluxus modo.

atque ita se pro ratione habent. Item ab effluxus modo: quæ præceps labitur, parum assumit caloris, multum quæ lento gressu incedit: nam vt in hanc vim suam magis imprimit ignis, ita illam minus alterare, & calido afficere potest. Præterea caloris plus assumit ea, quæ in omnibus natiui soli partibus ignem persentit, quàm quæ iam collecta per ignem medium, aut alicubi in itinere, iuxta vicinum, frigida labitur: nam hic quia multa est, & in motu consistit, non potest vndique aqua, hoc est, omnes eius partes, calorem persentire, atque ita eum recipere, vt diu, & multum retineat: in ipsa verò generatione omnes ipsius minimæ partes summum caloris gradum facilè suscipiunt: quoniam enim sparsa ea est, vbiq; pauca, non fugit ignem, sed quasi calorem expectans, paulatim concrescit, mouetur, & in vnum confluit. Non omittendum illud, quod etiam insigniter, aquarum calorem differentem reddit, & immutat: nimirum aqua licet accipias ipsius cũ igne portionem, alio atque alio caloris gradu erit prædita, prout longius aut vicinius à prima ignis origine profluat, & elabatur: nam ea via quam ab accepto calore permeare debet

Digitized by Google

debet, breuis sit aut longa, directa, aut variis inflexa ambagibus fuerit, non parum refert. Hæc etenim in ipso itinere deferuescet, atque pro feruenti calida, pro calida erumpet tepida: illa verò parum admodum, aut planè nihil acquisiti caloris amittet. Idem ferè cogitãdum est, vbi ignis vim nõ longè ab aquæductus orificio persentit, aut ab eo remotius calefit. Experiuntur alias quoque fontes calidi differentias, ratione loci, in quo ignis cõtinetur: etenim qui ab accenso in aquarum canalibus igne calescunt, non solùm calorem assumunt ignis, sed materiæ quoque naturam & facultates reseruant, qua ignis fouetur: quod si ea fuerit sulfur, aut simplex aliquod bitumen, earum qualitates, & sæpè substantias insigniter repræsentant, ferèque tunc cæterarum rerum mistiones obscurantur: atque ob id sulfurati, aut bituminati fontes dicuntur: si autem cæteras bituminis species reperiãt, qualitates earum cũ calore quidem imbuunt, sed longè aliis obscuriores. Qui materia extra canales constituta, & inflammata incalescunt, alij solum calore, nullam ignis notatu dignam materiæ facultatem asciscunt: quidam præter calorem, etiam virium

Differentiæ caloris in aquis ratione loci qui ignẽ continet.

Fontes qui sulfurati, aut bituminati dicuntur.

Fontes aliquot ab eadem materia vires habẽt qua ignis qui calorem impartit fouetur.

Digitized by Google

rium nonnihil ex ignis pabulo assumunt: atque hoc sanè si locus in quo ignis viget, rarus extiterit & perflabilis, non longè dissectus ab aquæ venis, materia non planè concreta, aut solida: alueorúmque parietes omnino saxei non fuerint, & densi: illud, cum oppositæ his obtigerint conditiones. Nam in his locis calorem assumũt eo propemodum modo, quo aqua apud nos in vasis igne excalefit, quæ saporem, odorem, aut cæteras qualitates ignem fouentis materiæ non repræsentat: nisi fuliginem, & fumum ipsius egregiè persenserit. Hinc fit quòd vt plurimum cum calida scaturiente aqua halitus quidam expiret, qui naribus indicium præbet, eius in qua ignis accensus fouetur, materiæ: quem fœtorem aqua tamen extracta non retinet: quandoquidem extra ipsius alueum materia reiecta, aquæ vehementer imprimere haud potuit suas qualitates. Præter has omnes mistionum rationes, creditur aliquando aëre quodam corrupto, aut tota sua natura deprauato misceri, vel vitiari potius aqua: quàm mistionẽ Galenus videtur agnouisse, in sexto de morbis vulgaribus: sed hæc experientia, quàm ratione citiùs dignosces, de qua sequenti

Quare vt plurimum cũ calidis halitus quidam expiret.

Aqua sub terra pestifero aëre subinde miscetur.

Digitized by Google

quenti capite dicemus: nam ibi certum scri bemus numerum rerum, quæ in mistionem cum aquis veniunt, eásque componunt. Sed consultum videtur, prius ea quæ dicta sunt paucis colligere, vt firmius memoriæ inhæreant. Aqua aut mista generatur, aut postquàm generata est, miscetur. Generatur mista, quando vel ex materia miscenda educitur eius, vnde fit vapor: aut in ea in aquam concrescit: aut vtroque modo: postquàm verò generata est, miscetur duplici ratione, aut cùm fluit per solum, & alueum labitur, in quo misceri potest: vel ex alto, veluti per impluuium illabitur in receptaculum suum: aut spiritu quodam, seu halitu deprauato inbuitur, atque ita vitium cõtrahit, & emanat corrupta. His modis fontes calidi miscentur omnésque qualitates, quæ in mistis aquis considerantur, concipiunt. *Epilogus dictorum.*

Quibus rebus qui hactenus de balneis scripserunt, aquas calidas misceri arbitrati sunt.

CAP. IIII.

NVNC videndum quibus rebus aquæ calidæ misceri & tẽperari possint, quod est faciẽdũ diligenter: etenim ex his rebus quæ in mistio

Digitized by Google

Qualitates oēs in aquis ex rebus immixtis sunt.

mistionem veniunt, omnes qualitates resultant, quibus aquæ calidæ sapore, odore, vtilitate, denique omnibus differentiis sunt insignes. Qua in re qui hactenus de balneis scripserunt nihil memoria dignum præstiterunt: cùm maior eorum pars, nil in hoc argumento tradat: alij absque vllis principijs in medium afferant res quasdam, quibus putàt aquas fieri mistas. Nam Auicenna quædam enumerat, quæ sub terris aquis miscentur: non tamen omnia prosequitur, & aliqua ponit (nisi inrerpretis errore subrepserunt) quæ nunquam in visceribus terræ inueniri queunt, vt Lithargyrum: paratur enim id arte cum metallorum glebæ in fornacibus seiunguntur, & depurgantur: quemadmodum in cæterarum rerum coctione spuma quædam, & excremēta resultant. Qui in Auicennam commentati sunt, nonnulla quoque recensent quibus aquæ inficiuntur, sed nō omnia attigerunt. Mengus Fauentinus qui de balneis diligentius scripsit, res subterraneas numero duodecim recenset, quibus aquas inbutas profluere mistas arbitratur. Sulfur, alumen, sal, nitrum, cinerem, calcem, gypsum, ferrum, æs, marchasitam (sic piritem vocat) argentum,

Auicenna non explicat omnia aquis immixta

Lithargyrum quomodo fiat.

Interpretes Auicennæ non omnia aquis mista recēsent

Mengi Fauentini rerum aquis immixtarū numerus.

Digitized by Google

tum, aurum. Bartholomeus Viottus Taurinensis medicus, qui nostro seculo de hac re elegantius scripsit, vndecim inquit (libro tertio sui operis) esse dicimus, quæ aquæ è terra erumpentis vim illam ἀνωμοιον Græcis dictã immutare solent. Sulfur, alumen, sal, nitrum, calx, gypsum, bitumen, æs, ferrum, plumbum, & aurum. Ita quoque Oribasius, nécnon Paulus Agineta primo suo libro quadamvtitur rerum enumeratione in partitione naturalium balneorum, vbi ita scribit, Balneorum naturalium quædam nitrosa, quædam salsa, quædam aluminosa, nonnulla sulfurea, nonnulla bituminosa, aliqua ferri, aliqua æris, aliqua cupri, aliqua auri qualitatẽ obtinent, quædam ex pluribus horum constant. Verùm quàm inconsideratè hæc ab iis scripta sunt, non dico: cum passim apud authores innumeri fontes calidi agnoscantur, quibus mistura tribuatur, quæ ex nullo horum fieri possit &, vt taceam, latinos scriptores Plinium, Senecam, Vitruuiũ, quorum scripta variis exemplis sunt referta, quæ aquas aliis infectas rebus medicatas cõstituunt. Nónne Galenus multis in locis, primo libro simplicium medicamentorũ, libro septimo

Viotti rerũ aquis immixtarum numerus.

Oribasius & Aegineta imperfectè calidas enumerãt.

Antiqui nõ omnes aquas calidas numero cõprehensi sunt.

Digitized by Google

medicamentorum ſecundum genera, recenſet, ſponte natas (ſic vocat calidas) miſtas atramento ſutorio, chalcitide, miſy, & id genus aliis? Nónne Auicenna ex arſenico compoſitas agnoſcit aquas, quarũ vſum laudat ad tremorẽ? & alibi calchantho, & (vt diximus) lithargyro, licet minus rectè, aquas componit? tradidit enim quo modo, ſi nocuerunt hæ aquæ, ſit occurrendũ. Non igitur illi omnia cognouerunt, quæ in miſtionem calidorũ fontium veniũt: quod paulò pòſt exẽplis clarum faciemus. Hallucinati quoq; ſunt in eo quod aliqua ſunt arbitrati cedere in compoſitionem aquarum in terræ venis, quæ hactenus ibidem non ſunt inuenta. Quandoquidem alter in ſubterranearum rerum numerum calcem recenſet: Mengus præter calcem, cinerem addit: & ne quis hîc errare poſſit, dicit hũc puluerem eſſe ex aduſtione lignorum, illam ex lapidum cõbuſtione factum. Quod ego ſanè in doctis viris miror, nam vt nihil dicam de calce, quis quæſo vnquam in locis ſubterraneis ligna cõſpexit, ex quorum conflagratione cinis ſuperſit, qui ſuam virtutem adurentem elargiri poſſit, tam longo tẽpore perfluenti aquæ? Vidi equidem aliq

Aquæ arſenicæ ad tremorem, quam fortè arte confectã intelligit.

Qui de balneis ſcripſerũt quædam aquis immiſcent hactenus non inuenta ſub terris.

Cinis quid. Calx quid.

Cinis ſub terris non inuenitur.

Digitized by Google

aliquãdo collapsas arbores succedentibus sæculis in syluestribus locis terra obrutas, & alias obsitas musco quodã: sed ex his cinerem nullum expecta: aut enim paulatim computrescunt: aut si aptus sit vicinus succus, lapidescunt: quales ego aliquando vidi supra Auserim fluuium in agro Lucensi iuxta torrentem, quem Piciornam vocant. Neque ebenũ, quod vocamus fossile, aptũ est vt huiusmodi cinerem cõbustum elargiatur: idem de calce sentiendum arbitror. Addo his quod nullũ eorum à metallicis, qui terræ venas scrutantur hactenus sit inuentum: nisi quis vocet cinerem subterraneam Spodon, de qua Agricola noster, & quã cùm alibi sæpe, tùm Neapoli vidi apud Io. Vincentium Pinellũ virum linguarum, rerúmque variarum cognitione insignem, quam is ex Puteolano agro attulerat. Verùm quod de hoc cinere non intelligat, satis constat: quoniam ex lignis igne cõsumptis eum fieri dicit. Præter hæc fontibus, quos dicunt calce, & cinere infectos esse, non tribuũt immistarum rerum facultates: multò minus profluentes aquæ cinerẽ, aut calcem referunt: scaturiunt enim limpissimæ, vt in balneis Patauinis videre est: qui-

Arbores quidã vt lapidescũt.

Ebenũ fossile.

Neque calx neque cinis hactenus quod sciã à metallicis subterra inuenta.

Spodos subterranea.

Omnes Puteolanos.

Digitized by Google

bus quidã cinerem, alij calcem immiſtam adſcribunt: vtroque igitur modo hactenus ab iis erratum, & quòd ſufficientem rerum miſcendarum numerum non confecerint: & quòd in eorum cenſum collegerint, quę admitti non poſſunt: cuius rei cauſa eſt (ni planè fallor) quod aliorum de balneis iudicia ſequuti, non ex rei natura conſtituerint ea, quibus dicunt aquas temperari. Nã homines Itali in Italiæ balneis ferè nullũ aliud inueniunt metallum, quàm quę diximus, ſi eorum ſcriptis eſt habẽda fides. Sed in hoc eos hallucinatos eſſe opinor, nã vt de cæteris nihil dicam. balnea quæ in vadis Volaterranis ſunt, alumine ſolum, & quia calent ſulfure miſta conſtituunt: cum tamen in quibuſdã, & ſapor, & facultates atramenti ſutorij manifeſtè cognoſcũtur, & per decoctionem conſumpta omni aqua, remaneant in vaſe quæ præter aſtringentem ſaporem, qualis eſt alumini, etiam acrimonia linguam feriunt: quod atramenti indicium eſt: ſic color ei materiæ eſt quidam ex albo ſubuiridis. Eodem modo propè Agnanum lacum verſus Leucogęos mõtes puteus eſt egelida aqua, quam hactenus dixerunt alumine infectam: verùm arbitror atramenti non

Duplex error ſcribentium de balneis.

Italiæ calidæ quibus potiſſimum rebus miſtæ.

Calidæ iuxta vada Volaterrana quædam calchanto miſtæ.

Calchanthum acre & aſtringens.

Puteus inter Agnanum lacum & montes Phlegræos atramento ſutorio & alumine infectus.

Digitized by Google

non minus haberc, quàm aluminis. Etenim guſtanti mihi viſa eſt non tantùm aſtringere, ſed acritudine quadam guſtatum pungere eius aqua. Addo quod etiã indicium præbet atramento potius infectam, quàm quauis re alia: nam ex hac ſubacta terra, & ſoryos gleba, deinde depurata, atque in ahenis decocta, ſutorium atramentum conficiunt: licet hoc idem ex aqua aluminoſa fieri poſſit: multum enim cognationis hæc inter ſe habent. Quod etiam in omnibus aliis, quæ ipſi cognata ſunt euenire videtur, vt in balneo Lucenſi, quod Corſenę vocant, videre eſt, cui quidam ſalis, alij nitri naturam, & facultates aſcribunt: cùm tamen nitroſum illud eſſe rationibus conuincitur. Ac ſanè hæc difficultas, & controuerſia omnibus illis communis eſt, quæ aquis profluentibus ex ſe parum elargiuntur: qualia ſunt metalla propriè dicta, niſi eorum facultates multum fuerint diuerſæ: tum vel maximè iis quæ ſecundis qualitatibus quadam ex parte conueniunt, eandémque ortus habent cauſam: ſi præterea facilè tota ſui natura occurrentibus, & irrigantibus aquis immiſcentur: quod videmus in alumine, & atramento ſutorio,

Atramentũ ſutorium quomodo conficiatur.

Alumen & atramentum ſutoriũ cognata.

Balneum Corſenæ nitroſum.

Quæ res miſtæ fontibus, inter ſe difficile cognoſcuntur.

Digitized by Google

eiúsque congeneribus rebus: in sale, & nitro. Ex metallis verò in auro & argento: vel in auro & ære: in ære & ferro. Nam in harum rerum cum aquis cõmistione perdifficilè profectò est, sensibus externis mistionem ipsam, résque immistas cognoscere, nisi aquæ admodum fuerint medicatæ: quod sanè in iis quæ metallorum, aut lapidum, vel saxorum ratione temperatæ sunt, nunquàm euenire potest. Nam in nitro, & atramento, quicquid est in hoc acrimoniæ, & in illo amaroris, facilè larga aqua obtunditur: cùm tamen in illo salsedo aliqua, in hoc astrictio supersit. Deposita verò acritudine, & amarore, hoc alumini, illud sali perquàm simile relinquitur. Sed de his in postremo hoc volumine latius: satis est hîc indicasse, aliquando atramentosas pro aluminosis, & nitrosas pro salsis: & sic in quibusdam aliis, substitui. Quare partim factum arbitror, quod pauciores subterraneas res aquis immistas, qui in Italia hactenus de balneis scripserunt, cognouerint. Quod autem ea aquis immista arbitrari sunt, quæ hactenus in visceribus terræ non inueniuntur, erroris principium dedit Aponus fons, & cætera Patauina

Quæ ex metallis aut saxis vires habẽt aquæ, parũ sunt medicatæ.

In atramẽto acrimonia: in nitro salsedo nulla aqua obtunditur.

Atramẽtosi fontes aliquando pro aluminosis: nitrosi pro salsis habẽtur.

Quare Itali res omnes aquis immistas distinctas non cognouerint.

Digitized by Google

tauina balnea: quibus Sauonarola, & quot-quot in Italia de his scripserunt, præter alumen, & sal, inconsideratè cinerem, & calcem tribuerunt: cùm tamen illarum facultates iis non adscribant: neque habent aliquod indicium euidens, quod huius rei fidem faciat. Horum enim fontium limpidæ sunt aquæ: non ex calce, lacteo, vel seri ipsius, colore tinctæ: nec fuligine, quæ solet ex cinere elui, imbutæ: multò minus cæteris earum qualitatibus infectæ. Verùm longo per saxa calcaria ductu perfluentes: abradunt aquæ calidæ, & eluunt aliquid, quod vbi aqua conquieuit, subsidet, ac, vt in rebus externis, cineris videtur imitare naturam: terreum & ignauũ corpus, quod solet excocta diutino igne aqua, in fundo vasis concrescere, quod aliqui cinerem, alij calcem: iisdem quoque nominibus Sauonarola nominat. Et vt certò intelligas ipsius naturam eum non habuisse perspectam, aliquando gypsum vocat: cum nihil aliud sit quàm omnis saporis, & odoris expers quędã materia, continuò linctu transfluentium aquarum à terris, & saxis elota, & abrasa: quæ statim in fundum subsidet, & vt plurimùm ignis vi ibidem concrescit.

Quare Itali abstrati sint quædam aquis mista quæ hactenus sub terra non reperiũtur. Sauonarolæ lapsus.

Aponi fontis aqua limpida.

Quis color aquæ ex calce.

Quis color aquæ ex cinere.

Sauonarola balnea Patauina non exactè cognouisse videtur.

Digitized by Google

In omni aqua ignauum quid & terreū subsidet.

Neque hoc mirū videri debet: quandoquidem in omni aqua, qualiscunque ea fuerit, huiusmodi materia pro ratione, per quē labitur, loci, subsidet. Nā nulla aqua simplex reperitur, vt diximus: sed quæ nihil vel minimum medicamenti in se habet, & proxima est elemento, ea simplex, & non mista iudicatur. Sic potabilis aqua duabus substantiis (licet nullum habeat medicamentum immixtum) constare videtur: nam licet ea purissima fuerit, tamen semper vbi in vase excocta fuerit, subsidet aliquid terreum in fundo vasis, eique adhæret: quod aliquādo gypsum, aliâs calcem, subinde cinerem colore vel consistentia imitatur, pro ratione (vt dixi) eius materiæ, quàm aqua perlabitur, & scaturit foras. Non igitur in vllis balneis, quod hactenus constet, aut calcem, vel cinerem inuenire licet: neque est illud à scriptore proditum, qui diligentius res naturales percognitas habuit. Quare vbi apud Arabes, & maximè Rasim, quando de dolore lienis loquitur, aquæ cineris mentio fit, lixiuium, non aliquod aliud naturâ temperatum balneum intelligendū venit. Paulò antè mentionem fecimus aquæ compositæ, cuius duplex est natu

Nulla aqua pro pemodum simplex.

Aqua potabilis terreū semper habet aliquid.

Nullæ calidæ hactenus cinere vel calce infectæ cognoscūtur.

Aqua cineris apud Rasim quæ?

Aquæ compositæ duplex natura.

Digitized by Google

natura, vna quæ nihil habet medicamenti, ſed ſolum terreum quoddam corpus, quæ tamen limpida eſt, odoris, & ſaporis expers: & quia vicina naturæ elementi, ſimplex dicitur: ratione alterius, quæ medicata, colore vel odore, vel ſapore, vel facultate, vel quod calida ſit, intelligitur: quæ quibus rebus miſceatur iam eſt inquirendum.

Simplex aqua quæ dicatur.

Medicata quæ.

Quibus rebus fontes calidi miſceantur, temperentúrue. CAP. V.

QVONIAM oſtendimus hactenus non eſſe traditum perfectum rerum, quibus aquę calidæ temperantur, numerum: noſtrarum fuerit partium certum & definitum ita conſtituere, vt nulla aqua medicata, nedum calida reperiri valeat, quæ ex hoc numero rerum, miſtionem non ſubierit. Verùm qui id animo concepit, non poteſt ſingularia omnia, nec debet oratione proſequi: eſt enim eorum indefinita, & incerta doctrina, nec poteſt ratione perueſtigari: percurrenda igitur genera, & ſummæ ſpecies rerum earum, quas in compoſitionem venire arbitramur. Cùm igitur aquæ calidæ ſub terris miſtionem ſubeant (nam de hac

Singularium incerta doctrina.

Digitized by Google

loquimur: non de ea miſtione, quam nos pro arbitrio, variis rebus conficimus) conſiderandum erit, quæ res in viſceribus terræ lateant: cum his enim eam miſceri, & temperari diximus, ſiue in illis generetur primum, ſeu genita eas interfluat, & perlabatur. Sub terris verò anteà diximus aquã, aërem, & ignem contineri: quod probatione nulla eget. Igne, vel ſi mauis dicere, ignium vi, ſimplex aqua inficitur, quod hoc loci repetendum non erit: nam antea de ea re diximus, neque quærimus ſimplicis quæ frigida ſit, ſed calidæ aquæ miſtionem: licet eadem ſit ratio in frigidarum aquarum miſtione. Aquas verò non rectè dici poteſt aquis miſceri, ſi eiuſdem ſunt naturæ: non enim aliquid diuerſum priori coniungitur neque ea ratione compoſita euadit: ſed ſui ſimilis ſemper, & vnius generis, & naturæ perſiſtit. Si verò diuerſæ naturæ, quæ temperatur fuerit, vt ſi ſimplici calidæ medicata alia miſceatur: vt fonticulus ſandaracha infectus, qui authore Vitruuio in Hypanim ſe exonerat, eúmque amarum efficit: iam non aquæ illius, quæ miſcetur, ratio quærenda eſt: ſed ipſius miſtionis natura indaganda venit, atque ita ſanè cum priori idem

Quid in terris lateat.

Igniũ vi aqua inficitur.

Eadẽ ratio miſtionis calidarũ & frigidarum aquarum.

Aqua ſimplex ſimplici põ temperatur.

Fons Sandaracha infectus.

Hypanis vnde amarus.

temp

Digitized by Google

temperationis genus resultat. Aër quoque qualiscunque sit aquas inficere potest: sed si is simplex fuerit, & naturalis, alterare aquam nequit, atque ita temperare, vt sui naturam, & qualitates amittat. Est enim qualitatis expers, & humidus, aquæ non multum dissimilis: neque tantum calore valet, quem ei tribuunt, vt frigidæ naturam immutet. At si is impurus fuerit, læthalis, denique tota sua forma malus, & præter naturam, quia aquam reperit qualitatis expertem, facilémque & aptam, vt omnem omnium iniuriam patiatur, & suscipiat, eam sanè ita inficit, & temperat, vt deinde non amplius simplicis, sed naturæ compositæ reputanda veniat. Ex his igitur tribus rerum generibus, solus aër (de igne enim diximus) siue halitum, seu vaporem, aut exhalationem nominare velis, aptus est, vt aquæ calidæ naturam immutet, eámque mistam, & compositam reddat. Verum hic numerus minimè sufficiès est. Sunt etenim præter hæc, alia corpora subterranea, quæ industria nostra inuenta, effodiuntur, & eruuntur: quibus multò magis aquæ infici possunt, quàm quas diximus rebus: cùm quod continuò ibi persistant, neque mobitat

Aëre aquæ inficiuntur.

Aër purus & simplex aquã alterare nequit

Aër qualis.

Aër infectus & impurus aquam egregiè inficit.

Corpora metallica in terris.

Digitized by Google

bilitate sua aquas fugiunt: tum quòd tota ferè sui natura, aquæ contraria sint. Ea verò sunt succi, terra, metallum, lapis: & quod ex horum quibusdam, vel omnibus his Mistum est, sui tamen generis, & naturæ. Quod postremum multiplex est, neque exactè ab antiquis cognitum. Georgius Agricola noster diligētius cæteris omnibus explicauit. Qui ante hac de balneis scripserunt, eius mentionem non faciunt: quandoquidem vbi fontium misturam diuersæ naturæ agnoscunt, misto hoc non ascribūt: sed rei vnicuique particulari, ex quibus mistum coaluit, & concreuit. Exempli gratia, si multa aqua dissolutū fuerit illud Mistum, quod videmus in Vulcani foro, suprà & circum exhalantis ignei spiritus crateras concrescere, videbitur ea infecta alumine, atramento, & sulfure: Ex mistis tamen quædam, iam longa consuetudine nomen obtinuerunt, atque his infecti fontes, misti denominationem accipiunt. Hinc est quod Mengus Fauentinus aquarū meminit marchasita (sic vocatur pyrites) infectarum. Satis hîc est intelligere Misto aquas infici, & tamen plurimum non Misto: sed diuersis rebus ex quibus Misti natura conflata est, eas

Subterranea corpora quibus aquæ misceātur.

Mistum ab antiquis nō exactæ cognitum.

Agricola de misto cæteris diligētius scripsit

Qui hactenus de balneis scripserunt misto non agnoscunt infectas aquas.

Mistum in foro Vulcani quod, & cuius naturæ.

Aquæ Marchasita infectæ.

Digitized by Google

eas esse compositas, existimari. Metallo temperantur, & mistæ quoque redduntur aquæ: sed parum ex iis assumunt, eò quod omnia sint bene compacta corpora: quæ præter facultates vix aliquid dimittunt. Lapidibus eodem modo infici possunt: & licet mistio ex omnibus eorum speciebus haud manifestò innotescat: tamen quia in quibusdam apertè videre licet, existimandum hoc modo in cæteris quoque vsu venire. Non enim est aliqua ratio, quæ impedire videatur, quò minus lapidum facultates possint, quàm metallorum aquis inesse. Addo quod in plurimis eorum vires, & facultates liquidò obseruentur. Lapidum verò genus, aliquot subalterna genera comprehendit, gemmam scilicet, lapidem proprie dictum, marmor, & saxum: quod vlmum, & calcarium, & arenarium significat. Restat terra, & succus, quorum vtrunque aquis misceri potest. Sed illa etiamsi subeat aliquot differentias, tamen non genere distinctas habet: quod tamen succo euenire videmus: is enim aut concretus est aut liquidus: qui rursus in duplici est discrimine: vel crassiori paulò consistentia, quale est alumen liquidum: vel fluxilis, & liquidus magis:

Metallis aquæ infectæ.

Quare aquæ metallis parum inficiuntur.

Lapidibus infectæ aquæ.

Lapis subalterna genera alia habet, & quæ.

Terra infecta aquæ.

Succus differentias genere distinctas habet.

Succus liquidus & concretus.

Succus liquidus duplex.

Digitized by Google

magis: sub quo genere comprehendimus, lapidescentem succum, & liquidum bitumen: quorum hoc tamen potius confunditur aquæ, quàm misceatur: illic totus toti miscetur & temperatur. His igitur omnibus, vt ordine repetamus, quæ diximus, fontes calidi miscentur, & componuntur, nimirum vel aëre seu exhalatione quadam, vel misto, vel lapide, vel metallo, vel terra, vel succo.

Bitumen liquidū potius aqua confunditur nō miscetur.

Fontes calidi quibus sub terris misceantur.

Exempla singularum rerum fontibus immistarum. CAP. VI.

VERVM operæpretium me facturum arbitror, si id in vnoquoque genere exemplo aliquo ostendero, accipiēdus igitur succus (vt dixi) concretus, & liquidus. Concreti, quidam pinguis est, alius macer: Macer rursus est ratione materiæ ex qua nascitur partiendus. Si enim cum terra liquor fuerit permistus, aut sal, aut nitrum effici, gigniq; videtur: Hinc nitrosi fontes, & salsi. Sed quia rarò vna sola materia aquis miscetur, perdifficile est aquam inuenire, quę sola aut salsa, aut nitrosa dici queat. Tamen salsi fontes sunt (qui saltem à vincente in ipsis

Succi concreti alius pinguis alius macer.

Succus concretus macer pro ratione materiæ diuiditur.

Aquæ varius vna sola re miscentur.

Digitized by Google

ipsis materia sic dici debent.) Vestofaliæ in Vverdeno, ex quibus salem excoqui vidimus, in hũc vsum sunt insignes fontes apud Sequanos non procul Dola & Vesontio vrbibus, Galli Salines vocant, atque ibi excocto sale plerique Heluetiorũ vtuntur. In Germaniæ item multis locis: quapropter pleraque loca quæ salsis aquis insignia sunt à Græcis mutuato nomine Halas vocarunt, quasi diceres salsas. Hinc inter Parmam, & Mutinam vrbes Salsa vicus, vbi aquæ habentur marinis salsiores, ex quibus sal excoquunt. In Herruria balnea Montis Catini in agro Florentino Lucensibus con termino, præter salem nihil habẽt: quorum aquam ipsi bibimus, & sæpe in diuersis corporis affectibus aliis propinauimus. In agro Volaterrano, ex quibus sal ignibus excocta aqua præparatur, quo hoc tempore omnes, qui Florentini ducis imperio parent, etiam coacti vtuntur. Item in Campania Toutre. Ibidẽ iuxta Puteolos propè innumeri sunt fontes calidi salsi, quos non opus habeo hîc omnes recensere: inter alios non negligendus est limpidissimus in Sudatorio Trituli, in postremo illo excauato specu: ex quo aliquando ingentia frusta purissimi, & candidis

Fontes salsi in Vverdeno Vestofaliæ.

Salines apud Sequanos.

Germania multos salsos fontes habet.

Hal Germanorum vnde.

Salsa vicus.

Balnea montis Catini salsa.

Fontes salsi in agro Volaterrano.

Fontes salsi in Campania.

Fons calidissimus in Sudatorio Trituli.

Digitized by Google

didissimi salis, quæ fonti supercreuerant, abstulimus. In vicina Ischia maxima pars ex multis calidis fontibus, quos habet, salsa est. Insignis ibidem est ille, quem vocant Balneum Citharæ mille pass. à Forino vico: nulla ibi aqua videtur, sed innumeri ferè scrobes effossi ad lotionis vsum, qui cum vsus eorum esse debet, excauantur. Locus excauationis est circa insigne saxum quod in media planitie est, vocat incolæ Petram rossam de Cythara, atque hic locus inter iuncos vndique purissimo sale efflorescit, qui cum superficie terræ abrasus, & coctione depuratus, ibidem in vsu est. Prætereà salsi fontes sunt in Lesbo, non plus stadiis quadraginta à Mitylene, referente Galeno. In Gallia propè Carcassonam lacus nomine Marsoneta, æstate arescens salem præbet. In Sicilia Selenuntiæ aquæ salsæ, & insigniter calidæ. Pegasei quoque fontes calidi salsi perhibentur: similiter Iouis Ammonis fons. Verùm operam & oleum perderem, si vellem omnia singularia oratione prosequi: non enim illud cõceditur: & quæ scripta sunt, partim apud Plinium, Vitruuium, historiographos, partim apud Georgium Agricolam videre licet: quare vno, aut

Balneum Cytharæ in Ischia

Petra rossa de Cythara.

Fontes salsi in Campania.

Salsi in Lesbo.

Marsoneta lacus in Gallia exiccatus sale præbet.

Selenũtiæ aquæ calidæ salsæ.

Pegasei fontes calidi salsi.

Ammonis fons saljus.

Digitized by Google

aut altero exemplo posthac contentus ero: atque ea maximè adducam, quæ mihi obseruata sunt: vbi hoc nõ licebit, ex aliorum scriptis ea assumam, quæ tractationi cõsentanea videbuntur. Nitrosi plures sunt fontes: sed pauciores cogniti, quod plurimùm pro salsis habeantur: apud Plinium, & Vitruuium Cutiliis: balneum Corsenæ apud Lucenses. Ad Lucum Beli vicum Monpessulo distantem milliaribus sex, (incolæ vocant Baleruc) tepida, nitidissimaq; scaturigine, ex arenosa terra emergente, in ipsa ferè stagni marini ripa, nitrum, qua fluit aqua, solis calore densatum, & lapides velut crusta quadam obducens, colligitur, referente mihi humanissimo, & omnis litteraturæ scientissimo Iacobo Dalechampio. Si succus fuerit mistus cum metallo, concrescens chrysocollam, æruginem, cœruleum, aliquãdo ferruginem efficit: cùm his etiam aquæ miscentur, licet rarius, quòd nõ vbique inueniantur, vbi sunt æris, aut ferri metalla, & si reperiuntur concreta magna ex parte sunt, inque tam exigua quantitate, vt multam aquam multùm inficere nequeãt: quam ob causam ferè ipsis metallis mistio illorum cum aqua ascribitur. At si is misto

Nitrosi fontes.

Multi nitrosi fontes pro salsis habentur.

Baleruc Beli lucus.

In Baleruc aqua nitrosa.

Succus mistus metallo quid efficiat.

m con

Digitized by Google

Atramentum sutorium, & alumen vnde originẽ sumunt.

contemperetur, vt cadmia acri, vel pyrite æroso, ex illa succus acer, ex hoc atramentum sutorium cum ipsi congeneribus succis, & alumen efficiũtur. Hinc fontes atramentosi, Chalcitide, Misy, Sory, Melanteria infecti: vel aluminosi oriũntur. Alumine plurimi calidi fontes in Italia, & extra eam infecti sunt: sed insignes in agro Volaterrano: in Puteolano, maximè iuxta Leucogęos montes, in quibus locis etiam aquæ atramentosæ sunt: quæ quia non sunt propter copiosam (vt diximus) aquam, multum acres, à plerisq; aluminosæ reputantur. Quæ chalcitide, Sory, aut Melanteria sunt mistæ, parum differunt ęqualitate rerum posita ab atramento infectis. Pinguis verò concretus succus duplici differẽtia partiri potest: quorum alter præter pinguitudinẽ oleosus est, aëreus, quare facilè inflammatur, & ardet: quibus qualitatibus alter carere videtur, ob eam causam ignem non fouet: sub hoc genere Sandaracha est, & Auripigmentũ: sub illo sulfur, & bitumen: illorum vt sunt rara metalla: ita quoq; fontes illis temperati rariores inueniuntur. Meminit eorum Auicenna: & apud Vitruuiũ fonticulus est, qui sui affluxu Hypanim Põti fluuium amarum red

Aluminosi fontes.

Chalcitide infecti fontes ferè nihil differunt ab atramentosis.

Succus concretus pinguis duplex.

Sandaracha & auripigmento infecti fontes rariores.

Digitized by Google

reddit: quoniam fons ille perfluit id genus terræ, & venas, vnde Sandaracha foditur. *Hypanis Ponti fluuius amarus.*

Bituminosi fontes calidi iuxta Dascyli pagũ: in Asia iuxta Tralles: In Vmbria mõtis Alti fons iuxta Perusium. Sulfurati plures sunt in agro Puteolano: vnde & nomẽ sibi quidam desumpserũt. Inde redeunti Neapolim insignem vidimus sæpe in foro Vulcani. In agro Senensi, quod balneum Petrioli vocãt, quindecim mille pass. à ciuitate. Item aliud in Piceno Æsculi, & passim multi alij. Tot esse possunt diuersa tantiũ genera ex cõcretis succis mista. Liquido verò succo, quem in triplici differẽtia posuimus, aquæ quoque componuntur, vt quæ liquido bitumine inficiũtur, quę non tam miscentur, quàm cõfunduntur: oleosa enim cõsistentia aquę repugnat, quare bitumen sparsum innatat aquæ: neque vniuersæ totum immiscetur. Videre hoc licet in Gallię Aruernis, prato quodam inter Claromõtem veterum Gergobiam & Monferranum oppida vicina: vbi fons copiosissimum bitumen profundit, nigrum, terebinthynę cõsistentia. Accolæ loci consueuerunt hoc bitumine arborũ stolones & teneriores ramos illinire, atque ita eos tutos reddere, ne à ca-

Bituminosi fontes.

Balneum Montis Alti.

Sulfurati fontes.

Succus liquidus in triplici differentia.

Bitumine liquido mixtæ aquæ nõ tam miscẽtur quàm confunduntur.

Fons in Galliis bitumen copiosum effundit.

Digitized by Google

pris, quę mirum in modũ auersantur hoc bitumen, carpantur, dentibusq; arrodãtur.

Meiani, Sassoli & Salsæ, bituminosi fontes.

In agro item Mutinensi Meiani, & Sassoli, & propiùs Parmam Salsæ. Item in radice

In radice Vesuuij montis bituminosa aqua.

Vesuuij montis iuxta Herculanũ: atq; in his omnibus locis gossipio, vel pennis aquę innatãs colligitur ipsum bitumen: & ab aqua,

Fontes alumine liquido infecti.

quia ei immista nõ est, separatur: Si verò alumini liquido cõmiscentur: quia is succus facilè dissoluitur, & aqua liquescit, egregiè aqua immiscetur, eamq; inficit. Verũ quoniam non dissidet qualitatibus ab aqua, cõcreto alumine infecta: tum quia liquidũ alu-

Liquidum alumen à paucis agnoscitur.

men rarius est, & à paucis agnoscitur, ferè ea aqua subaluminosa simpliciter hoc alumine liquido mista, venit. Nos aquam vidi-

Aqua alumine liquido infecta in Ilua.

mus alumine liquido infectam in Ilua Hetrusci maris insula, mille pass. à Rio vico: in littore iuxta ferri metallum: circa eius aquę scaturiginẽ alumen liquidũ è terra exudat.

Succus lapidescens vbi.

Succum lapidescentẽ plurimis in locis inuenimus in subterraneis specubus, in agro Pisano: nam in antris quibusdã mõtis Sa-

In monte Sanctiuliani succus lapidescens in stirias concrescit.

iuliani prelongæ in ipsis cameris ex eo concretæ stirię dependẽt. In Lucensi itẽ iuxta Cõuallem dictũ pagum in spelunca insigni destillãtes guttę in pręgrãdes colũnas pau-

latim

Digitized by Google

latim cõcreſcunt, vnde Vincentius Malpiglia ciuis Lucenſis pedum x v. ſi rectè memini, lõgitudine: egregie craſſam colũnam & inſignẽ anno tranſacto excidit: quæ hoc tempore in ipſius inſigni villa Opilia ad v. lapidem ab vrbe videtur. Et quemadmodũ his in locis ſuccus iſte non miſcetur aquæ, ſic alibi paſſim hoc ſucco reperiuntur miſtæ: eiusq; naturę frigidæ plurimę ſunt. Accepi à clariſſimo Iacobo Dalechãpio, neq; enim hactenus videre contigit, propè Aruernorũ Gergobiam fontem limpidiſſimũ eſſe, qui ſucci lapideſcentis tantam copiam euehit, vt accolæ pontem ex eo ſubſtructũ, & aquæ curſum impedientem, ligonibus quotannis diruere cogantur. Haud procul Vienna Allobrogũ in vico quẽ Giuret nominant, fons inſignis liquidiſſimus, & alioqui potu ſalubris & ſuauis, eo quoq; ſucco lapides gignit, dureſcentibus ſilicea ſoliditate quæcũque in eius alucum proiiciũtur. Pro miraculo id quibuſdam habetur, quod ruſticorum eius aquã bibere ſolitorum, nõ obrigeſcant viſcera: quod de quibuſdã aliis legimus apud ſcriptores. Calidæ autẽ tales authore Plinio, in Eubœa: ad eundẽ modũ Hierapoli Phrygiæ, dicẽte Vitruuio, effer-

Succus lapideſcens in prægrãdes columnas concreſcit.

Columna inſignis ex ſucco lapideſcente.

Pons ex ſucco lapideſcente in xta Gergobiã.

Succus lapideſcens apud Allobroges.

Calidæ aquæ lapideſcentes in Eubœa.

Digitized by Google

Hierapoli Phrygiæ calidi fontes succo lapidescente.

uet aquæ calidæ multitudo, ex qua circum hortos actis fossis immittitur, quæ post annum in lapidem cõcrescit. Ex his constare puto calidos fontes, succo tam concreto, q̃ liquido subinde infectos reperiri. Terra quoque calidis cõmiscetur: & quoniã terra quædã simplex est, ita vt propemodum qualitatis expers sit: alia medicata, vel qualitate aliqua insignis: illam etsi calidæ perfluant, nihil quod obseruatione sit dignum assumunt: neque ob id suam naturam permutant: hanc verò si eluerint, pro ratione materiæ, qua terra infecta cognoscitur, insignem qualitatem assumunt. Simili modo aquæ metallorũ venis infectę passim agnoscuntur: quædã auri, aliæ argenti, quæ qualitatibus suis, & effectis non admodũ innotescunt: facilius cognoscuntur plumbi venas, aut æris lambentes. Huius generis creditur fons Ciceronianus in Baiano, quod hodie balneũ Prati vocari arbitramur. Item Lucense rubeum (sancti Ioannis balneum vocant) vulgus tale existimat. Illius naturæ sunt celebres in Loharingia aquæ, quę propterea plumbariæ dicuntur leucis 11. à Remiremonte vestaliũ collegio celebri, celebres admodum & summoperè expetitæ in arthri

Terra calidæ inficiuntur.

Terra simplex.

Terra medicata.

Aquæ venis metallorum infectæ.

Fons Ciceronis ære infectus.

Plũbariæ fons in Lotharingia.

Digitized by Google

arthritide calida. Fontes qui ferri qualitates combiberunt, calidi plures supradictis inueniuntur. In agro Lucensi, qui de villa, Pisano qui Reginæ dicitur. ibidē alius de Aquis: in Senensi Caldenarum: In Veronensi Calderianus fōs. Huc referri possunt, si quę alia in terrę visceribus sunt numerāda metalla, siue ea solida sint, qualia diximus: seu minus sibi constent, & liquida fuerint, quale est argentū viuum: nam his quoq; aquas infici constat, cùm perfluentes eorū venas abluerint. Quod idem vsu venit lapidibus: sed quia quę lapidis nomine quoque comprehenduntur, gēmæ: & hi quibus propriè lapidis nomen datum est rari sunt: præterea vtriq; in exigua mole: consistentia quoque cōpacta, parum admodū elargiri possunt, se abluentibus & continuò perfluentibus aquis. Neque est, quod quis arbitrari possit, Galactitem, vel Meletitem lapidem, occursu, & ablutione quadā aquas egregiè inficere, quod Dioscorides scripserit, eos facilè in succum insigni sapore præditū dissolui: nam id solùm euenit, vbi primum duriore alterius alicuius corporis solidi attritu terūtur, vel mutuò inter sese cōfricātur: aqua alioquin nihil ab ipsis eluit, licet diu-

Calidæ ferratæ.

Argentū viuū quidā sub metallis propriè dictis referunt.

Aquæ lapidum vi infectæ.

Gemmæ & lapides proprie dicti, quare parū aquas inficiāt.

Meletites & Galactites quo modo aquas inficiant.

Digitized by Google

tissimè cõuersatur, ipsiq; aqua macerentur. Experta scribimus: neque quod ex ratione in ea re probare possumus, opus est huc referre: hinc fit, quod aquæ aut rarissimæ, aut nullæ cognoscantur illis mistæ: licet in quibusdã fontibus manifestæ quorundã ipsorũ facultates, & vires eluceant. Huc quoq; numerãda veniũt saxa & marmora, quę aquas inficiũt. Marmore dicũt illius piscinæ aquã infectã, quæ nobis est apud Agnanum vicũ conspecta quatuor mille pass. Pisis distans, cuius aqua semper frigidissima est, & nescio quo nomine ad sterilitatẽ remouendã celebrata. Fontes verò calidi quorum perfluxus à saxis calcariis, vel arenariis, ramenta detulit, passim agnoscuntur. Verùm qui ab arenario materiã abraserũt, nõ admodũ infecti reputari debẽt: rarò enim earũ qualitates immutãtur. Etenim quiescẽte aqua, sedimẽti in modũ quicquid à saxis derasum est, ignauũ semper subsidet. Calcario verò saxo magis inficiuntur, potissimùm calidæ: tales sunt calidæ Caroli Quarti in Boëmia: Patauinæ propè omnes: quãobrem vt plurimũ scribunt eas cinere aut calce infectas. In plurimarũ alueis concrescunt lapides ex his ramentis, diuersarũ formarũ pro ratione eius

Balneum frigidũ marmoreũ in agro Pisano.

Saxis arenariis infecti fontes.

Calcario saxo infecti fontes.

Calidæ Caroli IIII.

Patauinæ calidæ propè omnes calcario & arenario saxis infectæ.

Lapides cõcreti ex rameutis saxorum.

Digitized by Google

eius loci, in quo firmata materia calido denſatur, & coagulatur. Ad eundem modum miſto inficiuntur aquæ calidæ, quod cum ex diuerſis rebus coaluerit, aquæ quæ miſtum aut combiberũt, aut abraſerunt, ex diuerſis, non vna re infectæ ſæpè putantur: ſubinde tamen quando miſtum proprium ſibi aliquod nomen aſſumpſit, aquæ eo infectæ ſimplici miſtura contemperatæ dicuntur, (quemadmodum paulò ante diximus) Halitu verò corrupto, vel aëre, aut exhalatione multis in locis calidæ inficiũ poſſunt. Quãdoquidem omnem iniuriam externam facilè aquæ ſuſcipiunt: præcipuè ſi eæ calent: rariores enim tum eſſe videntur atq; ob id minus reſiſtere, promptiúſq; pati, ab eo nimirum aëre, qui vndique viſceribus terræ incluſus arcetur, ne expiret. Accedit ad hæc, quod ferè in locis ille exiſtat, in quibus aquæ calidæ reperiuntur, aut ſaltem ſubterraneus ignis conflagrans latet. Quò fit vt faciliùs aquæ calidæ infeſtum ſpiritum ſuſcipiant. Verùm iſte ſpiritus, ſeu halitus ratione intelligi non facilè poteſt. Experientia longo temporis ſucceſſu cognoſcitur. Sic quędam aquę omnibus quocunque modo mortiferæ ſunt, tam potu,

Calidæ miſto infectæ.

Halitu infectæ aquæ.

Aquæ facilè, maximè calidæ, omnem iniuriam externam excipiũt.

Halitus corruptus ſub terris ferè eſt in iis locis, in quibus ignis latet.

Halitus corruptus in aquis experimento cognoſcitur.

Aquæ quocunque modo mortiferæ quæ?

Digitized by Google

Aquæ potu solum læthales.

quàm lotione: vt Cychri in Thracia aqua. Aliæ sunt potu solum læthales, qualis olim

Neptunius fons Terracinæ.

Neptunius fons Terracinę, vt est apud Vitruuium: quare ab antiquis obturatus fuisse legitur. Propè Monpessulũ maritimo quo-

Fons admirandus non longè à Monpessulo.

dam vico nomine Peraut, fons manat, referente mihi Dalechampio, procul etiam aduenientibus odorem bituminis diffundens, exuberãs nonnunquam, & foras exiliens, sæpius in angusto cauo delitescens, sed aquis perpetuo horrendo murmure strepentibus, Moriuntur statim aues, quæ illius aquam biberint: Exarescunt & vruntur herbę, quas profluens rigauerit, ab aqua marina, quæ interdum eum locum operit, non tantum damni accipientes. Narrant & incolæ quod de Auerno lacu proditum fuit, præteruolantes volucres afflatas eius vapore mortuas aliquãdo concidisse: in eo tamen fonte bituminis erumpit nihil. Nonnullæ sunt ex his quæ hominibus quidem sunt noxiæ, sed magis animalibus cæteris: iccircò animalia, quibus solùm earum halitus aspirat (qualis est ille qui exhalat è

Charoneũ spe-cus iuxta lacũ Agnani.

Charoneo specu, quod vidimus inter Neapolim, & Puteolos iuxta lacum Agnani ad dextram) vel enecant statim, vel in vitę pericul

Digitized by Google

riculum coniiciunt, nisi illico succurras. In quibusdam animalia degentia moriuntur: qualis aqua inter Strapelam, & Seburgum referente Agricola, quæ pisces certo tempore necat: ex illis etiam quædam certo animalium generi exitiales sunt, quales illæ quæ in iis locis sunt, quæ ἄορνοι, vulgo Auerna dicuntur, vt in Baiano sinu, & vadis Volaterranis: præterea inter Scarlinum Senensium & Campigliam Florentinorum non longè à Populoniæ ruinis: sed is breuibus limitibus circunscriptus continetur: præter hæc sunt multæ aliæ differentiæ, quas hic explicare non habeo necesse: satis est intelligere quod is læthalis, & mortiferus spiritus, aquas ita inficiat, vt pro ratione eius halitus, nõ solùm mista vel composita dici, sed tota natura lęthalis, & pernitiosa existimari debeat. Quod plurimùm fit vbi aliquæ metallorum species subterraneis ignibus conflagrant: hinc enim sulfuratus, & id genus alius halitus expirat: vnde & Charoneas scrobes suæ naturæ originem ducere credendum est: quæ subinde cum terræ motibus concutiuntur primum exhalant. Verùm præter id genus metalla exusta, similem aëra pestilentem generare possunt

Aquæ quæ animalia in ipsis degẽtia necant.

Aquæ certo animalium generi exitiales.

Vbi plurimum depranatus halitus generetur sub terris.

Cadauera animatium sub terris depranatum halitum ingenerant.

Digitized by Google

sunt in subterraneis specubus animantium cadauera mortuorum, quæ tum aërem, putrescentia corrumpunt, & inficiunt: neque id quod dicimus absurdum reputari velim. Nam apud Senecã lib. tertio quæstionum natural. legimus in Caria circa Myndum vrbem cum ignoto antè & nouo amne ingentem piscium edentibus mortiferorum copiam effusam esse: qui nihilo facilius sub terris, quàm in aperto cœlo putrescere possunt: in aperto verò aëre putrescunt mortui, & aëra atque aquas inficiũt. Accidit hoc Roberti Siciliæ regis temporibus in lacu Auerno, atque tum etiam putrescentes pisces sulfureum odorem expirarunt. Verùm non est huius loci ista exactè perquirere, satis est demonstrasse omnes calidas aquas, aut halitu, aut misto, aut lapide, aut metallo, aut terra, aut succo, infectas esse, si eæ naturam simplicium transgressæ sunt. Etenim nullum aliud præter hæc reperiri posse mihi videtur in visceribus terræ, in quibus aquæ miscentur, quod earum naturam mutare possit: neque vllum subterraneum corpus existit, quod aquas inficere queat, quod in hoc rerũ numero non compræhendatur. Hæc igitur sic se habent vbi

In Caria nouus amnis aliquando effusus magnã copiam piscium eduxit.

Roberti regis Siciliæ temporibus in Auerno pisces putrefacti sulfureum spirarunt.

Digitized by Google

vbi res vna, & ſimplex aquis miſcetur contemperatúrue.

Quomodo diuerſa rerum ſubterranearum genera: aut vnius generis diuerſæ ſpecies aquis immiſcentur. CAP. VII.

AT QVONIAM aut nunquam, aut quam rariſſimè vnũ aliquod ſolum in viſceribus terræ reperitur metallum, quo aqua profluat infecta: multum ſanè & ſæpe in aquis calidis plurimas miſturarum varietates conſpicimus. Etenim vt rarò metallum reperitur purum & ſimplex, ſed aut miſto, aut lapide, vel terra, vel ſucco, aut omnibus his, aut quibuſdam adnatis: ita difficile inuenire eſt ſimplici miſtura infectas calidas. Imò ſi metallum ſincerum in his locis fuerit: tamen in ipſi vicinis neceſſario aliquod ex ſupradictis reperiri debet. Ex quibus ſi aqua præſens ſit, aut interfluit, aſſumat aliquid oportet: adeo vt nulla calida ſimplicis miſturam rei, mihi videatur ſolum referre: ſed quia aliquam inſigniter rem mixtam exhibet & repræſentat, cuius qualitas cæterarũ naturas obtundit, ab ea vincente denominationem ſortitur. Verùm cum res ſubterraneæ

Metallum ferè nunquam vnũ ſolum.

Ferè nunquam aqua ſimplici metallo infecta reperitur.

Calidæ à vincente in miſtione denominantur.

Digitized by Google

raneæ ſimplices innumeræ ſint, cõiunctiones earum diuerſæ tot efficiunt varietates, quot vix ratione, numero ſanè perdifficile compræhẽdi queant. Attamen quia rerum ſumma genera pauca ſunt, quibus calidas temperari oſtendimus, earum coniunctiones paucis ſunt oſtendendæ. Summa autem genera, ſex ſunt numero, aër ſeu halitus, miſtum, lapis, metallum, terra, & ſuccus. Ex quibus ſæpiſſime duo, ſubinde tria, ſæpe quatuor, aliquando, licet rarius, quinque confuſa & calidæ miſta inueniuntur: neque præter rationem eſt omnibus ſex nonnunquã infectas reperiri calidas poſſe. Nam fieri poteſt vt halitu infectæ calidæ, vel miſtum combibant, vel lapide, vel metallo inficiantur, vel abradant aliquid à terra, vel à ſucco. Eodem modo quæ miſto infecta eſt, infici inſuper poteſt vel lapide, vel metallo, vel abraſis terra, vel ſucco miſceri. Præterea quas lapis infecit, ſubinde aut metallo inficiuntur, aut terram eluunt, aut ſuccum. Quæ verò à metallo vires ſumpſit, ſæpe inſuper aut terram combibit, aut ſuccum: ita quæ terram abraſit, ſubinde quoq; ſucco inficitur. Atque ita ſanè duabus ex rebus ſubterraneis calidæ infectæ cognoſcuntur.

Coniunctiones ſimpliciũ immiſtarũ aquis vix numero cõ præhẽdi queũt.

Summa genera aquis immiſtarum ſex ſunt.

Quomodo duæ res ſubterraneæ aquis temperãtur.

Digitized by Google

scuntur. Neque rariores sunt tribus rebus, aut quatuor permistæ. Exempli gratia vbi calida halitu infecta misto inficitur, & lapide, vel misto & metallo, vel misto & terra, aut misto & succo. Item si calida mistum combiberit, præterea inficiatur lapide, & metallo, vel misto infecta assumat aliquid à lapide, & abradat terram: aut ea abradat aliquid à lapide, & combibat succum. Ad eundem modum lapide infectæ calidæ, inficiuntur aliquando metallo, & terra, vel metallo & succo, Ita quas infecit metallum, sæpe abradunt terram, & insuper combibunt succum. Quatuor quoque ex his non rarò permistæ cognoscuntur. Nam haliru corrupta, inficiposest misto, lapide, & metallo: vel misto, lapide, & terra: vel misto, lapide, & succo. Ita infecta misto, sæpe lapide, & metallo inficitur, & terram abradit: aut lapide, & metallo inficitur, & succum combibit: nouimus etiam calidas lapide infectas, insuper metallo inficiposse, & terra, succúmq; abradere. Atque hoc modo cum quinque rebus aliquando permiscetur, rarissimè cum omnibus. His ita inter se collatis, non est difficile certum, & determinatum summorum generum numerum colligere

Quomodo res subterraneæ tres aquis immisceantur.

Quomodo res quatuor subterraneæ contemperentur aquæ.

Quinque rebus infectæ calidæ.

Digitized by Google

gere, quo omnes misturarum formę comprehendantur. Verùm sub aliquibus ex his generibus summis, sunt alia subalterna dicta genera, & sub genere vnoquoque diuersæ, & plures rerum species, quæ ad modum hunc & normam cum aquis permiscentur: quemadmodum quoque subinde binæ, aut ternæ vnius generis species cum diuerso genere in aquis componũtur: quarum coniunctiones, neque possum hîc omnes recensere (sunt enim innumerę earum differentiæ, & propè infinitæ formæ) neq; debeo eas enumerare: nam hoc esset studiosorum industriæ diffidere, quam in his sedulò exerceri conuenit. Sciendum quoque has res non pari portione in mistionem vbique venire: sed aliquando huius, aliquando illius quantitatem in mistura superare, atque excellere: qua in re illud memoria tenendum, quod calidis à vincente in ipsis metallo nomen accedit: vt qui ferro infectæ sunt, & insuper succum combiberunt, sed minus manifestò: hæ ferratæ dicentur, adiecto tamen succi nomine, & sic in aliis. Exempli gratia Lucenses calidæ de Villa, ferratæ dicuntur, & aluminosæ, quia magis ferri qualitates quàm alu-

Non æqua portione res subterraneæ aquis miscentur.

Calidæ à vincente in ipsis metallo denominantur.

Villenses calidæ ferratæ & aluminosæ.

minis

Digitized by Google

minis repræsentant. Ita calidæ Senenses de Auinione ferratæ scribuntur, aluminosæ, & æreæ: quod ferro infectę sint, minus eo habeant aluminis, atq; minimũ æris. Sic iuxta Geberſuillerum Alsatiæ calidæ sunt, aluminosæ, nitrosæ, & ferratæ: quod maximè alumen repræsentent, deinde nitrum, postremo ferrum. Atq; propterea qui solent exquisitius de his scribere, hoc ferè dictionis contextu vtuntur: Balneum hoc aluminosum est, parùm sulphureum, sale participans, & nitro: quod de Porretensibus, quæ sunt in Apennino, inter Bononiã, & Pistorium scripsit Sauonarola. Verùm ex vsu videtur, &, quæ paulò antè dixi, exemplis quibusdam ostendere, quo res magis innotescat, & reddatur dilucidior. Bina subterranearum rerum genera subinde calidis miscentur: vt videre est non longè à Curia Rhetiæ in balneis quæ illi sua lingua, Pfefferſbad, quasi diceres piperina vocant, auro enim & nitro infecta creduntur. Manifestius hoc videtur in Plumbariis Lotharingiæ, quæ plumbea sunt, & aluminosa. Masini non procul à Caspano vico, nitrosa sunt & parum ferrata. Item Cellensia in Martiana sylua alumine, & cupro. Lucense de Villa:

Senenses calidæ de Auinione ferratæ sunt aluminosæ & æreæ.

Calidæ iuxta Geberſuiller Alsatiæ quales.

Porretenses calidæ quales.

Porretenses calidæ vbi.

Binæ res subterraneæ calidis mixtæ vbi.

Pfefferſbad auro & nitro infecta.

Plumbariæ Lotharingiæ plũbo & alumine.

Balneum Masini nitrosum & ferreum.

Cellenses calidæ alumine & cupro.

Digitized by Google

Villenses ferratæ & aluminosæ.

Balneum de aquis Pisanum ferreum & aluminosum.

Busſetum Viterb. ſulfureum & ferratum.

Vberlingæ calidæ plúbeæ & æreæ.

Fabariæ auro & ære infectæ.

Balneũ de Grotta ferro & ære infectum.

Flaminiæ calidæ duabus metalli ſpeciebus infectæ.

Emſenſes calidæ aluminoſæ & nitroſæ.

Balneũ de Corſena aluminoſum & nitroſum

Fons apud Elẽbogẽ ſulfureus & aluminoſus.

Borbonij Galliæ ſulfureæ & nitroſæ.

Aquæ Camerací.

Aquæ calidæ Gaballorum.

Præterea in collibus Piſarũ Hetruriæ, quod de Aquis vocant, vtrumque ferratum, & aluminoſum. In agro Viterbienſi Buſſetum ſulfureum, & ferratum. Ad eundem modum binæ eiuſdem generis ſpecies perſæpe aquis commiſcentur: quemadmodum Vberlingæ in ripa Podamici lacus, ex plumbo, & ære ſunt calidæ. Item Fabariæ in Leontiis Rhetiæ alpibus auro, & ære contemperatæ dicuntur. In Hetruriæ Viterbio de Grotta nuncupatæ ferri putantur, & æris miſturam habere: quod idem legimus de Flaminiæ calidis, quæ omnes duabus metalli ſpeciebus componuntur. Simili ratione, & frequentius ſuccis, vel binis, vel ternis aquæ calidæ reperiuntur infectæ. In finibus Podamici lacus Embenſes ſunt aluminoſæ & nitroſæ: eiſdem Lucenſes de Corſena ſunt miſtę. Apud Elembogium in Boëmia oppidum, ſulfure, & alumine: tales ferè Badenſes eſſe dicuntur. Borbonij Galliæ, quod Larchembaut vocant, ſulfureæ, & nitroſæ. Borbonij quod Lanci nominant: Item aquis prope Cameracum Sabaudiæ ſulfureæ, & aluminoſæ. Aquis calidis Gaballorum, eam regionem vulgus appellat Geuaudan, ſulfureæ &

Digitized by Google

& salsæ, vt mihi quidam affirmarunt. Præterea quæ non longè sunt ab Argentina Antegastæ (vt scribunt) dictæ alumine & nitro. Burmienses in radice Addulæ montis nitro, & sulfure. Patauinæ ferè omnes sale, & alumine: præter quàm quod quædam à saxis aliquid abradunt. Sulfur & alumen insigniter eas infecit, quæ sunt in foro Vulcani inter Neapolim, & Puteolos. Triplici mistæ sunt succo, quæ in Germania Vissebada, antiquis Martianæ dicuntur: habent enim sulfur, & alumen, & parum nitri. In ducatu Virtenbergensi, iuxta Chalbium oppidulum Vildebada, sulfure, sale, & alumine constant. Eiusdem naturæ sunt quæ olim M. Aurelij Antonini, nunc Badenses dicuntur. At sulfuris, aluminis, & nitri mistura constant, quæ sunt apud Abudiacum Baioariæ. Præter has misturarum formas, sunt quæ vnius generis duabus speciebus, & alterius alia inficiuntur, vt eæ quæ sunt prope Gebersuillerum Alsatiæ alumine, nitro, & ferro mistas esse aliorum fide diximus. In Hetruriæ Senensi agro Auinionenses ferreæ sunt, aluminosæ, infectæ præterea aliqua ex parte ærea materia. Ve-

Antegastæ aluminosæ & nitrosæ

Burmienses nitrosæ & sulfureæ

Patauinæ aluminosæ salsæ.

Sulfureæ & aluminosæ in foro Vulcani.

Triplici succo infectæ.

Vildebada qualis.

M. Aurelij Antonini thermæ.

Babiea apud Abudiacum.

Mistæ duabus speciebus vnius generis & tertia alterius.

Digitized by Google

rùm non possunt omnes subterranearum rerum cum aquis mistiones explicari: relinquendum hoc iudicio vniuscuiusque diligentis rerum indagatoris, satis esse existimantes, differentiis aliquot explicatis viam ostendisse, qua cæteræ percipi queant.

Calidas cognoscendi ratio, aut quomodo sit inuestiganda cuiuslibet fontis mistura.

CAP. VIII.

CAVSA caloris aquarum, & quibus eæ inficiuntur, rebus explicatis, priusquam operi huic nostro finem imponamus, non videtur præter propositum nostrum, & institutum, si hoc loco cognoscendarum aquarum rationem tradamus: atque exponamus qua via, vniuscuiusque calidi fontis metallum inuestigari queat. Etenim istud plurimum conducit ad naturam mistrarum exactè percipiendam: quamobrem hoc loci poni debet: neque minus facit, ad earum vsum rectè instituendum: cuius rei gratia magna ex parte, hic labor noster institutus est, & susceptus. Verùm vt hic quoque, quoad eius fieri potest,

Ad quid faciat cognitio rerum aquis immixtarum.

Digitized by Google

teſt, & res obſcuræ permittunt, methodo vtamur: conſiderandum venit, ignotam rem proponi cognoſcendam: quæ peruestigari non poterit, niſi ea notioribus nobis rebus aſſumptis, quarum adiumento, & cum ignota re collatione inter ſe quadam, in ipſius cognitionem deueniamus. Cúmque omnia quæ nobis manifeſta euadunt, cognoſcantur, aut ſenſibus, aut intellectu: quodcunque autem his cognoſcitur, aut veluti rei propriæ natura, vel tanquam ipſius cauſa, vel vt ipſius effectus: à quibus deſumptis nobis, & ſignis quibuſdam, in ignotæ rei notitiam deuenire ſolemus: Neceſſarium nobis videtur omnino, ſenſuum auxilio diligenter conſiderare calidarum eſſentiam: formam perſcrutari: genera, & differentias perquirere: odore eas, ſapore quoque, & colore adamuſſim diſtinguere: partes earum peruestigare: quid in eis confuſum contineatur: quid innatet: quid item ſubſideat: quæ omnia, & quædam fortè alia, ad aquæ eſſentiam pertinere videntur. Huc etiam non abſurdum fuerit referre, in apto & mundo vaſe, earum

Quicquid cognoſcitur, aut ſenſu aut intellectu noſcitur.

Quæ in aquæ eſſentia conſideranda.

Digitized by Google

Quomodo excoquenda vel deſtillanda aqua.

per decoctionem diſſolutio: aut, quod mihi magis probatur, in diſtillatoria vitrea cucurbita ipſius partium ſecretio. Quandoquidem hoc modo partes à ſe inuicem diſſidentes, ſegregantur, excoctoque, diutino igne, humido ſubſidet vt plurimùm, aut circum latera adhæreſcit ea materia, cuius admiſtione aquæ iam ſimplicis, & nomen, & rationem amiſerant: atque ita exactius calidarum partes ſeparatæ contemplatione cognoſci queunt: quod vt diligentius fiat excocta iam aqua, quod reſiduum eſt in vaſe in eadem ſcilicet cucurbita, ſine eius commotione exiccandum ſupra carbones ſuadent: deinde extractum illud eo modo quo concreuit cognoſcendum. Etenim in variarum rerum concretione illud ferè obſeruatum eſt: terreſtres magis partes in imo, fæcis in modum ſubſediſſe, atque concreuiſſe: his inſiſtere, quæ minus habent terræ, atque illis aliâs: & ſic pro rerum ratione ex ordine: vt quod maxime aëreum ſit, & minus contineat terræ, ſuperficiem in concretis rebus ſummam conueſtire ſit cognitum: ne autem hoc ordine res con-

Quomodo reliquæ ex diſtillatione cognoſcendæ.

Quo ordine res in cucurbita ſupra ignem conſiciant.

cretæ

cretæ confundantur, nolumus post excoctam aqueam materiam, vbi super carbones res exiccantur, eas rudiculâ confundi. Hic quoque sciendum fœlicius res huiusmodi ordine concrescere, si aqua leui calore, exiguoque igne euaporat: quò fit vt ebullitione hoc negocium minus prompte, distillatione magis expeditè, succedat. Quæ dixi, sic se habere ipse aliâs in harum rerum obseruatione, & calidis excoquendis animaduerti: & ratio experimento suffragatur. Tùm qui ex Patauinorum fontium aquis salem excoquere assolent, idem litteris prodiderunt. Nam in vasis (scribunt) consumpta, & in vaporem resoluta aqua, residuum esse lapideum quid in fundo concretum, (quia calidæ istę vt diximus abradunt aliquid à saxis, & secum trahunt) cui deinde insidens sal concrescit, quæ à sese aptè seiungi & separari possunt. Vidimus etiam hoc subinde, cùm in vasis, in quibus sal, alumen, atramentum, vel id genus alia concrescunt: tùm in ahenis, in quibus aquam ad succi concretionem excoquunt: nam in illis etiam, ea succi concreti pars, quæ in-

Quomodo excoquenda aqua.

Ioannes Dondus Patauinus, de excoquendo sale ex balueis Patauinis.

Digitized by Google

ferior est, magis feculenta, & impura, conspicitur, quàm quæ superficiem, granosa quasi conuestit. Hæ deinde partes ritè exiccatæ, si fieri potest, separandæ sunt, & distinguendæ: sin minus, confusæ, vt sunt, ita supra tabulam spargendæ, atque in sole diligenter rursus considerandæ. Nam solis calore, omne genus succi concreti, vno aut altero excepto, magis coagulatur, & ipsius lumine illustrius redditur. Atque in hac re iterum, vt in tota aqua, sensuum iudicio opus est: videndum quodlibet diligenter: candicet, vt in sale videmus: subcœruleum sit, aut viride, quod in atramento sutorio cognoscimus: ex albo declinet parùm ad fuscum, quemadmodum in alumine factitio: luteo resplendeat, vt in auripigmento: flaueſcat cum virore, vt in sulfure: rubore quodammodo rutilet, vt in sandaracha: tinctum ærugine, ferrugine, cæruleo, nigrore, aut id genus alio colore: ex quibus vel atramentorum speciem aliquam, vel ferrum, vel æs, vel aliud quodcunque indicatum à suo & sibi peculiari colore, in aquis esse cogitandum

Quomodo sedimenta post excoctam aquam examinanda.

Omnes succi subterranei paucis exceptis sole indurescunt.

Succorum colores.

Digitized by Google

cogitandum est. Ad eundem modum in cæteris omnibus faciendum est, saxis, & terris maximè, vt rubrica, ochra, & id genus aliis: ita quoque in metallis. Verùm in ea re illud sciendum est, quod à purioribus metallis parum aut nihil abraditur, quod interfluentes calidæ secum vehant: quare infectæ his aquæ facilius ab effectis, aut earum proprietatibus internoscuntur: & ex metallis, metallorúmque locis, ex quibus aquæ effluunt: quæ causarum rationem habere videntur. Si impuriora interlabantur calidæ metalla, licet parum, si ad succos vel terras respicias, abluant & abradant: tamen immistum est aliquid aquis, quod excoctis illis concrescentes in vase materias colore quodam inficit, vt ferratę calidæ, ferrugine: æratæ, ærugine, & ita in plumbo suus, & in aliis color alius. In hac tanta in rebus colorum varietate parum oculis fidendum: aduocandi cæteri sensus in iudicium: ex quibus gustus non infimas obtinet partes. Degustandum ergo vnumquodque, ab excoctione aquæ, residuum: cognoscendum insipidum illud sit, vt quibusdam saxis vsu venit: aut sapore præditum, vt multis terris, quibusdam metallis, & omnibus succis. Di-

A puris metallis parum aut nihil in aquis abscedit.

Calidæ metallis infectæ promptius ab effectis noscuntur.

Quomodo aquæ minera sensibus percipiantur post aquæ excoctionem.

Saxa insipida.

Multæ terræ saporē habent.

Quædam metalla saporem habent.

Omnes succi saporem habent.

Digitized by Google

Sapores succorum. ſtinguendi deinde ſapores in ea materia, ſalſus ſit ſimpliciter, vt in ſale conſtat eſſe: vel ſit ea, cum amarore quodam, ſalſedo, vt in nitro. Item ſi cum ea ſalſedine liget os aliquantiſper, quemadmodum in ſale percipimus: vel cum ſalſedine incidat, & quodammodo abſtergat, quod in nitro ſentimus: vel aſtringens ſit rei ſapor, iſque ſimplex: vel vnà cum acritudine, hunc in atramentis experimur, illum in alumine. Adduxi exemplorum vice hos ſuccos: quoniam paſſim in plurimis ſunt calidis obuii.

Sapor nitri.

Odore inueſtiganda munera. Verùm is modus in aliis omnibus calidis cognoſcendis obſeruandus eſt: & vt ſecuriùs iis fidem adhibere valeas, odore quoq; res in examen vocanda. Nam ſulfuri, bitumini, & cæteris ferè omnibus, ſuus odor eſt: qui ſi non promptè naribus ſe offundat, excalfacienda res venit, confricanda, vel excoquenda, exurendáve: nam ita odorem vel fœtorem exhalabit, eóque indicio ſe ſe prodet. Tactus quoque aliquid hac in re valet. Quædam poſt excoctam aquam concreta, aſpera ſunt: vt ſal, nitrum, atramentum: licet hoc illis minus: alia leuia, vt alumen, & quædam alia: quædam ſpiſſa, vt alumen, atramentũ: alia rara, vt ſal, nitrum, & ſic

Tactus iudicium.

Conſiſtentia ſuccorum.

Digitized by Google

& sic in cęteris. Minus his omnibus auditui tribuendum. est enim in paucis eius vsus, cum scilicet adurantur succi quidam crepitant, & prosiliunt, alij minimè: Progrediendum quoque ad facultates, & vniuscuiusque peculiares proprietates: vt sulfur, & bitumen ardent: sed suo modo vnūquodque: cætera non item: & siquid aliud est in his rebus considerandum, quæ omnia non debent, nec possunt hîc latius explicari. His cognitis & quibuslibet suis notis distinctis, reuertendum ad alteram calidarum excoctarum partem, ad aquam nimirum, quam cucurbitæ naris stillando reddidit, quæ quoque contemplanda venit, iam secreta materia illa, qua erat infecta. Atque hac ratione etiam distillandi opificium, in hoc negocio magis probo, quàm excoquendi: quoniam in distillatione euaporans aqua, in superiori, quod cucurbitam tegit, vase concrescit, atque per narem eius effluens, examinanda colligitur: cum in decoctione ea tota exhalet, & euanescat in auras. Aquam igitur istam cōsiderari etiam volo: quandoquidem si calidis immistum fuit aliquid oleosum, maximè sulfur, & bitumen, eius magna portio innatans extillatæ aquæ

Auditus iudicium.

Iudiciū mistionis ex facultatibus & proprietatibus rerum.

Aqua extillata quomodo considerandæ.

Digitized by Google

tæ aquæ inuenietur: quæ collecta examinabitur omnibus modis, quibus cætera diximus iudicari: nam & odore, colore, sapore cognoscentur, & candentibus iniecta prunis flamma sua se ostendent. Quæ diximus anteà in ipsis aquis contineri, aut iisdem innatare, vel in ipsis subsidere, eodem modo debent in iudicium vocari: quemadmodum omnia etiam quæ dicturi sumus, quæ causæ alicuius rationem, cum calidis habere videntur: qualis est alueus, quem aqua perlabitur: terræ, vel saxa, vel metalla, quæ venam calidas fundentem circumuestiunt. Terrę vnde ea profluit, fodiatur ibi aliquid, aut ei vicinis locis: & si id, quidnam illud sit: præterea labra vel castella, quę emanantem aquam, & scaturientem in vsus nostros recipiunt: tum etiam hi ductus, qui dimissas è labris calidas excipiunt, & in vicinos lacus, aut flumina exonerant. Quæ omnia (vt dixi) videntur mihi quandam causarum rationem obtinere: quòd calidæ partim horum ratione mistæ, & medicatæ sint: partim ipsæ sine iis esse nequeant. Examinanda igitur hæc quoque diligenter, quis odor in aquæ effluxu persentiatur: quid locis ductibus vicinis adhæreat: infecti sint aliquo

Aquis subsidentia vel innatantia.

Alueus aquæ.

Digitized by Google

aliquo à diutino calidarum perfluxu, colore. Hinc progrediendum ad labra, & ipsa castella: videndum quid pauimento insederit: quid ipsorum parietibus accreuerit: quid circumnatum fontis ostio: quid ipsis cuniculis, & alueis inhæreat: quid tubis, & canalibus adnatum sit: & si isti ex metallo constent, erosi sint necne: nam hoc qualitatem acrem & erodentem ostendit eius rei, qua calidas iudicamus infectas esse. Postea contemplanda quæ proxima calidis sunt loca: superficies terræ, aut detractis primis glebis, videnda quæ subsint. Perscrutandum cuius ea naturæ sint, an saxa, & si quid metallicum contineant: vel terræ, sintque illæ infectæ colore aliquo, & sapore: cognoscenda quoque si ibidem metallum aliquod effodiatur: aut succus effluat: quæ omnia, quo ad eius fieri potest, diligenter omnibus sensibus, quo diximus ordine, examinanda sunt. Vel à locis (si placet) fontibus vicinis incipientes ordinéque procedentes ad fontem: atque inde descendentes ex castellis ad extremos vsque, per quos effluit, alueos & ductus: deinde redeuntes ad primam eorum scaturiginem, examinandáque aqua, tum distillandi artificio excoquen

Digitized by Google

coquenda & seperanda, atque ita vnumquodque seperatim cognoscendum: quorum omnium cognitionem ferè sensibus acquirimus, licet illi ratione in nonnullis iuuentur. At quum ab effectis calidarum misturas perquirimus, ratiocinatione est opus, eiúsque vi dignoscendæ: nam cum effectus certi, procedant à facultate certa: facultas autem certa & determinata à tali temperamento enascatur: ac temperamentum tale ex huiusmodi rerum commistione resultet, & in ea existat: certum est quòd effectus talis à tali rerum commistione fiat, & producatur. Quare singulas quæ in commistiones veniunt subterraneas res necessariò scire debet is, qui diligenter calidas mistásque cognoscere, & intelligere velit. Nam qui absque harum scientia de iis iudicium facit, multum hallucinetur, & erret necessum est. Neque leuis earum rerum cognitio abundè fuerit: sed penitius introspicienda res quælibet, eiúsque natura intelligenda: nimirum constitutio, forma, genera, differentiæ, partes, qualitates primæ, secundæ, & siquæ sunt aliæ, effectus, qui ab ipsis procedunt: item proprietates cognoscendæ. Sciendum quoque quid cuique propr

Ab effectis calidæ quomodo cognoscendæ.

Effectus certus à certa sit rerũ commistione.

Res subterraneas cognoscere debet, qui de aquis mistis iudicium ferre vult.

Quid sciẽdum de rebus subterraneis.

Digitized by Google

proprium sit: quid habeat commune cum aliis: quid sua natura, & per se faciat: quid per accidens, & fortuitò: quæ non sunt hîc tradenda & explicanda: earum cognitio calidarum naturam cognoscere volenti huc adferenda est ex Philosophis, & Medicis, qui passim de hac re multa scripserunt: sed nostro seculo doctissimè, & exquisitissimè hæc persequutus est Georgius Agricola noster, qui in his rebus perscribendis omnem antiquitatem longè superauit. Sed reuertor ad fontes calidos quorum naturam, & mistionem siue ea constiterit vel misto, vel lapide, vel terra, vel succo, vel metallo: siue ex quibusdam, vel omnibus his conflata fuerit, dixi inuestigandam esse ex calidarum essentia, ab his quæ iis causarum loco sunt, & ab earum effectis. Verùm quę mortifero halitu infectæ sunt, non possunt sensibus, & ratione tam promptè dignosci. Nam quatenus halitu infectę dicũtur, non innatat aliquid aquis, vel in ipsis residet, nihil decoctione earum secerni potest, quod halitu infectas testetur: nihil vicinum reperitur, ex quo euidens rei argumentum desumi queat, ad naturam earum cognoscendam: nisi fortè in locis proximè vicinis Charoneæ

Georgij Agricolæ laus.

Ex quibus calidarum natura cognoscenda

Halitu infectæ non promptè dignoscuntur.

Digitized by Google

roneæ fuerint aliquæ ſcrobes: Multo minus ſenſu, vel ratione aſſequi valemus eas, quæ non ſemper lethales, ſed certo tempore, & determinato: Item quę non omnibus, ſed certis, & quibuſdam animantibus pernitioſę ſunt. quę longa experientia (quam non ineptè rerum magiſtram vulgo dicũt) cognoſcendę veniunt. Quare qui his aquis propinqui habitãt populi conſulendi ſunt: vt quibus earum natura, & facultates longo vſu innotuerunt & perſpectę ſunt. Arbitrati ſunt quidam halitu pernitioſo infectas aquas cognoſci poſſe, cęterarũ, quę aquas miſcent, rerum tanquam partium quarundam, ablatione, freti ſenſuum iudicio, hoc nimirum argumentationis modo: hęc aqua lethalis eſt, neque tamen quicquam immiſtum habet, ex ſuccis, miſto, terris, ſaxis, metallis pernitioſum: neque putrida exiſtit, igitur mortifero halitu eſt infecta. Atq; hi verum quidem dicunt, ſed docent quibus ea aqua non ſit miſta: non autem quibus ſit compoſita: neque ea ratione cognoſci poteſt, eam pernitioſam eſſe: ſed hoc experimento prius cognoſci neceſſarium eſt. Satis ſupérque iam me oſtendiſſe arbitror quibus modis, quibuſq; rationibus ca-

Experiẽtia magiſtra rerum.

lidæ

Digitized by Google

lidæ cognoſci, & earum miſturæ intelligi valeant: nam quod calefiant igne, & quomodo hoc fiat ante, d ixim us: quæ omnia vt promptius à ſtudioſo intelligantur, placet vno exemplo hæc in vſum adhibere.

Villenſes calidæ in agro Lucenſi Hetruriæ, qua rerum miſtura conſtent examinatur.

CAP. IX.

EX TOT orbis calidis, Lucenſes quæ dicuntur de Villa, placuit in examen vocare, eaque quam tradidimus methodo, illarum miſtionem perquirere, duplici potiſſimùm de cauſa: cùm quod illę longè celeberrimæ ſint, & in frequenti hominum vſu: tùm quod qui antehac de iis ſcripſerunt, nihil ordine explicarunt. Nam Mengus Fauentinus, & qui eum ſequuti ſunt, ratione & experientia, inquiunt, perquirendam eſſe mineram (ſic enim vocant) huius balnei, adducentes interim aliquot capita rerum, ex quorum conſideratione ea deriuaretur cognitio. Sed cùm eorum vires non ſatis callerent, haud potuerunt ea tradere, quæ capita promittunt: tum quę ipſi rationi aſcribunt, omnino ſenſuum

Quare potiſſimum Lucenſem Villæ fontē examinarit.

Villenſes thermæ celeberrimæ.

Qui de Villenſi fonte ſcripſerunt nihil ordine.

Digitized by Google

opus sunt: quæ verò experientiæ, partim sensibus, partim rationis vi, intelliguntur.

Qui de Villæ balneo scripserunt non sunt caloris causam assecuti.

Non addo, quod caloris causam non sunt assequuti: quandoquidem cum eius aqua, neque sapore, neque odore, nec colore, nec alia aliqua qualitate sulfur resipiat: &

Villensis aquæ nullam sulfuris qualitatem exhibet.

tamen arbitrarentur, eam calere: quod sulfuris materiam in venis perflueret: non potuerunt intelligere, qua ratione calorem conseruasset, depositis cæteris sulfuris qualitatibus. Nam quod dicunt, calfactam à

Refutatur scribentium de balneo Villæ opiniones.

sulfure, odorem, saporem, colorem ipsius, postea interfluens ferri metallum deposuisse, & ferri naturam assumpsisse, arbitrarium est, & nulla ratione innititur. Si enim hoc ita se haberet, amisisset citius in frigido ferro calorem, quàm omnes reliquas sulfuris qualitates deposuisset. Etenim non video in ea re diuersitatis causam. Præterea quod ipsi scribunt ex distillandi opificio, in cucurbita relictum esse, aqua excocta, ferrum & alumen, mihi non videtur verisimile: non enim ex ferro, vt illi existimant Galeni opinionem sequuti,

Aquæ non abradunt aliquid à metallis nisi acres fuerint.

aquæ perfluentes abradunt aliquid obseruatione dignum: quemadmodum neque

Aquæ ex metallis solã qualitates assumũt.

à cæteris metallis, quod tamen videmus

fieri

fieri in terra succis, & quibusdam saxis: sed solum inficiuntur, & qualitates quasdam earum assumunt: quemadmodum fieri videmus, quum candens ferrum, sæpe & multum pura extinguitur aqua: ea nempe excocta, nullum ferrum relinquit: sed solùm, si quæ subsident fæces, ferrugine quadam tinctæ videntur. Verùm his omissis, ostendamus hoc exemplo, qua via, & modo cæterarum misturarum cõiunctiones sunt inueniendæ. Ad calidas igitur Lucenses, vbi ventum est, descendendũ in labrũ, vel castellum: considerandum quid contineatur in calidis, quid subsideat, quid innatet: & vt hoc ipsum diligentius assequaris, excipe aquam vase vitreo, & vbi quieuerit diligenter eam contemplare. Verùm quia ea hîc limpidissima est, neque quicquam continet, nihil iudicij inde facere potes. Progredere ad aquæ colorem, ex quo item nihil: quia ea omnis coloris, vt simplex, expers reperitur. Consule postea odorem, & saporem: ex quibus si diligentem adhibueris curam, aliquid cõsequeris. Etenim dum ea calet, videtur eum obiicere naribus, quẽ experimur in illa, quæ pilis fabrorum continetur, qua sæpius ferrum tẽperarunt, qui

Examinatio calidarum Lucensium.

Villensis aqua limpidissima.

Villensis aqua coloris expers.

Villensis aqua quasi odor.

Quis odor aquæ ferratæ.

Digitized by Google

peculiaris est rei odor, & quodammodo fu-
Sapor vtitur corporeo magis instrumento. midus. Huic adhibendus sapor, qui vt ma-
Sapor quis Villensi. gis corporeo vtitur instrumẽto: videtur ex-
actius rem consequi. Linguæ igitur hęc re-
linquit eum saporem, quem gustamus in a-
qua, quæ sæpius candens ferrum extinxit:
Quis sapor aquæ ferratæ. qui magis in summis faucibus, & principio
stomachi persentitur: nam ibidem relin-
quit subastringentem quendã saporem, &
exasperat eas, inæquales q; reddit particu-
las: offundens interim per fauces, naribus
fumosum quid, quod ferrum potius quàm
quiduis aliud repręsentat. His cognitis ex-
coquenda (vt diximus) ea aqua artificio de-
stillatorio, idque lento igne. Interea redeũ-
Labrum Villensis aquæ rubricæ colore infectum. dum ad labrum: videndum quid accreuerit
parietibus labri. Sed in ipsius labro nihil in-
uenies, prętęr parietes, maximè in iis locis,
in quibus effluxui aquę via patet, quasi sub-
Ferrugini quis color. fusca rubrica infectos: qui color ferrugini
Quid in Villensi balneo circa fontis ostiũ. est. Deinde quid circumnatum sit fontis
ostio: quo in negocio hîc comperies ag-
glutinatam materiam, quæ colore alumen
exprimat: licet sapor ei non sit tam adstrin-
gens, atque alumini: quòd ignaua sit, & mul-
tum referat saxa ea, quibus adnascitur. Per-
quirendus deinde cuniculus, vel is alueus,

qui

Digitized by Google

qui aquam in caſtellum effundit: qui ſubruffa, ſeu ſubfuſca prius dicta ferrugine non parũ obductus eſt: lateribus etiam hic, ſed parum agglutinatum reperitur eius materiæ, quam adhærere diximus fontis oſtio. Ex his igitur omnibus collectis videtur eius aquæ metallum multum habere ferri, & parum aluminis. Egreſſus igitur caſtellum, inueſtiga eos ductus, per quos dimiſſam è labris in Limam vicinum flumen bis die exonerant. In illis quoque quædam ex ſaxis inęqualibus, rubore quodam, licet leui, obducta inuenies. Præterea vbi in cauitatibus quibuſdam ea aqua ſtagnat, cremore, ſeu pinguitudine quadam, ſubuiridi, tanquam aranea, ſi non agitatur, obducitur: quod idẽ videmus in ea aqua, quæ frequẽter ferrum extinxit. Inueſtigandum deinde in vicinis locis fodiatur aliquod metallum: vel reperiatur aliqua terra inſignis: vel ſuccus effluat. Nam ita ſtatim egreſſus balneum, inuenies ad dextrã, quá Limam ſpectat, poſt vicinas balneo ędes, rubram quandam terram cuius quędam partes cum nigrore duriores euaſêre. Hanc incolæ Synopicã vocant, & ad tincturas vtuntur: quæ omnino iudicium tuum ſtabilire debet. Nam ferri

Lima fluuius iuxta balnea Luccenſium.

Terra rubra in balneis Villæ.

Digitized by Google

iis in locis latentis inditia præbet: quando-
Nusquam ferri metallum sine rubrica. quidem ferrum nusquã reperiri valet, quin eodem in loco etiam rubrica inueniatur. Quod vt intelligas scire debes, in ferri generatione naturam hunc ferè ordinem seruare. Nam in ferri venis hæ differentes re-
Terra candida. periuntur terræ. Terra candida, quam ferrarij Iluenses Græco nomine adhuc, bolum albam vocãt, Ochra, Rubrica, & altera quæ
Ochra. Rubrica. Synopica. Synopica dicitur: atque has omnes diuersitates subinde in subterraneis cuniculis, à quibus ferri metallũ eruitur, vidimus: cùm potissimùm in Ilua, tùm in eo ferro quod extractum ad fornaces eliquandum & pur-
Naturæ ordo in ferri generatione. gandum deportatur. Natura his in rebus hunc seruare videtur ordinem, vt rubrica elaborata magis à naturali calido transeat in synopicam: ea tandem in ferrum. Illa enim mediã naturam tenet inter rubricam, & ferri metallum, vel glebam ferream, colore, consistentia, & cæteris cõditionibus. Verùm sæpe etiam terram albam ad hunc gradum peruenire arbitror: nam ea successu temporis in terræ visceribus videtur in ochram transire: hæc deinde in rubricam, rubrica in synopicam: quæ tandem ferrum eliquandum concedit. Quam rerum inter se

Digitized by Google

ter se, vel permutationē, vel si libet dicere, successionem, etiam nostris experimentis comprobamus. Nam alba illa terra, nostro etiam igne, euadit nonnihil lutea: ea deinde rubrica, & cætera sic ex ordine: licet omnia minus perfectè. Sed reuertatur oratio eò vnde deducta erat. Reperta ea ibi rubrica, certum indicium est, iis in locis ferri metalla latere. Verùm neque hoc modo desistendum. Videnda deinde quæ iam excocta aqua supersunt. ea aluminosa sunt, sed ignaua, vt quæ aliquid terræ è saxis eductum secum admistum habent: quæ autem ex ea, vasis lateribus adnata sunt, exustum alumen sapore repræsentant: hæc tamen omnia non vbique, & sparsim ferrugine tincta reperiuntur, quæ parum salsedinis admotæ linguæ offundit, quod ei ex coctionis ratione euenire putandum est. Aqua educta nihil oculis exhibet: solùm gustui offert, quid fumosum: nihil ei sulphureum innatat, aut bituminosum. Progrediendum vlterius, quærendi effectus, & proprietates. Cognoscendum primum ex iis, qui ibidem habitant, siquid expertum teneant ex eis calidis, quod non in quibusuis aliis simpli-

Rubrica signifera indicium præbet ferri metallis.

Quid excocta aqua Villensi in cucurbita sit persit.

Digitized by Google

Linteа lota Villenſi aqua quodammodo ſubrubent.

cibus aquis animaduerterint. Referent illi linea velamina hac aqua elota, poſtquam exiccata ſunt, leui rubedine infecta, tanquam ferrugine exiſtere, præterea eam non admittere promptè ſaponem, neque reddere: quod oſtendit quandam leuem aſtringentiam. Tranſeundum deinde ad huiuſmodi effectus, quos epota parit in corporibus noſtris, ſitim extinguit, cibi appetentiam præſtat, iecur renéſque excalfactos refrigerat, membra nutritionis corroborat, vnit, atque ea exequitur euidentius, quàm ferri, in tam copioſa aqua, facultas permittit: neque multum frigido ventriculo obeſt. Ergo aliquid præter ferrum admiſtum habet, quod illius facultates, vbi opus eſt, & adiuuat, & in aliis infringit: quod cùm facere poſſit alumen, & id anteà ſe nobis patefecerit, illi huiuſmodi facultates ſunt adſcribendæ. Ex eſſentia igitur aquarum: ex his, quas tanquam cauſas obtinet: atque ex effectis, quos producit, neceſſariò colligitur plurimùm ferro, multò minus alumine eas infectas eſſe. Verùm ſunt qui ambigunt, quî fiat, quod multum exhibeat aluminis excocta aqua, & parum ferri: cùm omn

Effectus aquæ Villæ.

Villenſes calidæ ferratæ & aluminoſæ.

Digitized by Google

omnino vice versa, pro ratione immistarum materierum oppositum ostendere deberet. Qui id in quæstionem vocant, non satis assequuti sunt, quę anteà diximus: cùm ostendimus, quomodo pro diuersis rerum substantiis aquæ, res commiscerentur. Nam diximus ex ferro, & cæterorũ metallorum substantia, aut parum, aut nihil in aquis dissolui: alumen verò, & cæteros succos, totos toti confundi, & contemperari: vt ea ratione parum aluminis dissolutum aquæ, facile totum concrescat: at ferrum non nisi qualitatem suam in aquis ostendere potest. Iam de ipsius calore pauca quædam sunt addenda: qua in re ea sunt in animum reuocanda, quæ ante diximus. Nam ostendimus aquas sub terris igne calefieri, quem aut sulfure, aut bitumine, vel vtroque foueri diximus: aliquando quidem extra aquæductus: aliquando in iis ipsis, aut vtroque modo. Docuimus etiam in aquarum alueis contineri, quando vna cum aqua effluit ignis materia: aut ea aquæ confusa fuerit, subsederit, vel innatarit: atque ob eam causam, odore, sapore, colore, se in aquis prodit. Vbi autem hæc desiderentur, extra canales seiunctum ignem ratum esse debet.

Quare excocta Villensi aqua resideat multũ aluminis, parũ ferreæ materiæ

Succi toti in aquis dissoluuntur.

Digitized by Google

Villensis aqua pura, & limpida.

Cum igitur hæc aqua pura sit, limpida, neque odore, neque sapore, neque colore, sulfur, aut bitumen vllo vnquam tempore exhibuerit: sequitur necessariò, eam extra suos canales posito igne calefieri: quemadmodum cum in rebus externis, nos in fictili excalfacimus qualemcunque humorem: neque magis quàm huiusmodi aqua qualitates eius ignis suscipit, & experitur: præter calorem enim actualem, ex eo nihil virium quod consideratione sit dignum, assumit. Verùm qua materia iste ignis, qui subterraneas has aquas excalfacit, accensus eo in loco perduret, difficile intelligi potest, bitumen sit an sulfur. Ego sanè nullum iis in locis aut ei vicinis sulfuris vestigium vnquam, licet diligenter inquisiuerim, inuenire potui: nam qui videtur sulfuris odor cum effluente aqua expirare, non sulfuris est, sed ignitorum (vt diximus) spirituum, qui statim cũ exoluto ex aqua calore euanescit: veruntamen in vicinis montibus primus Gagatem bituminosum lapidem reperi: cuius metalla diuersa, in diuersis ibidem locis, postea Gerardus Vellutellus ciuis Lucẽsis amicus meus inuenit: is incensus in subterraneis locis, huiusmodi ignem foue

Villensis aqua calefit igne extra alueos aquæ constituto.

Villensis aqua præter actualem calorem nullas qualitates habet ex igne.

In balneis Lucensibus nullū vestigium sulfuris.

Sulfuris odor in aqua Villensi, est ignitorum spirituum.

Gagates inuentus in vicinis balnei.

Digitized by Google

fouere ſubinde ſolet. Quod ſi dixerimus omnes illos calidos Lucēſes fontes, calfieri, nihil abſurdum cōmiſerimus: Quod hîc diſputatione explicandum eſſe non duximus: ſatis eſſe & abundè putantes, ſolùm exemplo oſtendiſſe, qua ratione cū quibus miſceantur calidæ inquirendum ſit. Nam id etſi non præter rationem, tamen propoſitum noſtrum adiecimus, quibus ſolum modo in animo erat caloris aquarū cauſam earúmq; temperationem inquirere.

Coniectura de functio ignis in balneis Lucenſibus.

FINIS.

Digitized by Google

REINERVS SOLENANDER MEDICVS

ORNATISSIMO VIRO

Vincentio Arnulphinio patricio Lucensi,

S. P. D.

QVI illud Horatianum ornatiſsi. Vincenti de libris ingeniorum fructibus in nonum annum premendis, tantopere laudant, mihi videntur iniqui rerum æſtimatores, neque video qua ratione probare poſſunt. Quandoquidem ſi illud faciendum detur, fuerit fanè vel publici commodi ratione, vel ſcriptoris priuati, vel vtriuſque. Verum equidem neutrius arbitror. Nam publici commodi fortè erit, ſi hac ratione quam elaboratiſsima prodeant ingeniorum opera: ſed inde contrà illud incommodi, quod aut priuemur tandem horum fructu, vel ipſum ſaltem in tot annos deſideremus: hinc nobis elaboratiſsima alioqui multorum multa opera interierunt, vel erepta ſunt: quod aut ipſi autores immatura morte præuenti, non potuerunt, vt volebant, in tot annos premere: vel quod poſt eorum interitum eum in idiotarum manus peruenirent, miſerè perierint.

Digitized by Google

rint. Illud accidisset magna latinæ linguæ clade Vergilij tam elaboratis, tam doctis versibus, nisi Augustus Cæsar etiam violato testamenti iure, contra autoris imperfectum opus & luce indignum iudicantis voluntatem, aliter statuisset. Hoc sanè passim nostra etiam, non solum antiquorum ætate, accidisse nouimus: atque ita multorum laboriosorum hominum per plurimorum dierum & noctium labores & sudores vno momento intercidisse. Addo quod interim dum vnum opus tractatur tam longo tempore, sæpe ipsius fastidium obrepit: vnde fit vt abiectum ab autore negligatur, nec in lucem perueniat. Interim dum autores huic vni rei intenti toti sunt, multa ipsis excidant necesse est, quæ excoluisse etiam proficuum erat: multa quæ in ingenio sunt, postponunt: quæ alioqui quomodocũque explicata vtilitatem non paruam adferre possent. Adeo vt sanè videre non possim, quid vtilitatis adferat, tam longa vnius operis absoluti suspensio. Neque intelligo, quid commodi inde priuato scriptori eueniat: solum hoc scilicet, vt si tanto eo tempore versando, transponendo, quadrata rotundis (vt ita dicam) mutando, aliquid forte melius aut explicatius dicat, quam primum erat scriptum, probetur: sed illud valde parum esse debet, si ex suo ingenio hæc solum administrat, nullius alterius iudicio adhibito. Quapropter ego longè aliter faciendum existimo, nimirum perfectum & absolutum tuo iudicio opus, statim in vsum literariæ Reip.

profer

proferendum, omnium iudicio ſubiiciendum, ita vſui futurum multis, & multorum etiam ſententiam de tuo ſcripto percepturus (nam illo etiam dicente, quot homines, tot ſententiæ) Quo tempore ſi ex aliorum iudicio quædam videbuntur mutanda, expolienda, auferenda vel addenda, vt opus perfectius euadat: poſſunt cũ magna vtilitate Reip & priuati ſcriptoris commodo & laude illa eadem mutari, expoliri, auferri vel addi: neque id ipſum multo diſpendio fit hoc tempore, quo omnes typis impreſſis libris, Germaniæ noſtræ præclariſſimo inuento, vtimur: nam cùm olim Librariorum manu & calamo tranſcribendis libris eſſet vſus, non potuit æquè commodè, imò non ſine maximis fieri impenſis. Præceptũ Horatij ſi in vllo ſcripto locum habere debet, in ijs ſolum accipiendum, quos noſtro ſæculo multi paſſim contexunt potius, quàm conſcribunt: nimirum omnes omnium autorum ſententias cùm de re aliqua dicere volunt, colligentes, ac ἐξαλοιφάς, verius, quam quidquis aliud componentes: in quibus nihil eſt, quod ſcribenti acceptum referri debet, quàm tranſcribendi, prope dixerim, inutilis labor: nam qui id ſibi proponunt, illi quo diutius premunt, eò longius colligendis autorum ſententiis & ipſorũ ſcriptis pro ſuis tranſcribendis, habent tempus. At qui probatorum autorum exemplo methodo rem docent, non videntur mihi in quolibet libro edendo nouem egere annis. Quandoquidem qui ita rem ſcribendo docent, priuſ-

quam

Digitized by Google

quam ſcriptionem aggrediuntur, omnia præmanſa habent, omnia perſpecta, & percognita. Rei de qua ſcripturi ſunt, naturam & eſſentiam perfectè intelligere ſibi videntur: cauſas inueſtigarunt: effectus percognouerunt: cætera denique omnia, quæ ad naturam rei cognoſcendum aliquid momenti habent, ſunt aſſecuti. Deinde ſibi methodum præſcribunt, qua velint rem cognitam tractare & explicare: adeo vt ſi velint aliquid vel adiungere, vel detrahere quod non contineatur hac methodo, omnino ſcriptum aut imperfectum aut ſuperfluum euadat, oportet: neque hic numero foliorum vel magnitudine aut libri paruitate, res æſtimatur: quemadmodum hoc tempore plerique faciunt, & nonnulli etiam ex antiquis fecerunt. Qui hoc modo rem aggreditur ille ſanè niſi liber admodum magnus debeat eſſe, & argumentum ſcribendi copioſum, paucis menſibus & annis opus ſuum abſoluit: nec neceſſe habet vt in nouem annos premat. Verum quidem hoc eſt, argumentum copioſum longiori tempore habet opus: res exigui momenti, breui perſcribitur. Quemadmodum in animalibus partus vario modo edi videmus. Camelus duodecim menſibus fert. Elephantus item pluribus. Daſypodes omni menſe pariunt: & his minores, quos albos vt plurimũ, Indicos cuniculos vocamus: atque hi etiam omnes ſuperfœtant. Tamen illi in ſuo genere non minus perfectos edunt, quàm elephas qui trimeſtris vituli magnitudine tandem producit. Attamen hoc

oportet

Digitized by Google

oportet vt fatear: quò maius sit animal, eò diutius in vtero formari, item quo animalia maiore sunt corpore, eo minus fœcunda esse. Elephanti singulos pariunt: mures quamplurimos. Quod ferè idem in editione librorum (sunt enim libri ingeniorum partus) euenire videmus. Qui librum magnum de rebus arduis conscribit, opus habet (vt dixi) longo tempore: qui exiguum de re minima, breui absoluit. Neque volo hîc mihi adduci illud, quod afferre solent, partum lambendo reformandum esse multo tempore: quemadmodum vrsa suos catulos informes lambendo expolit & reformat: etenim id falsum est & erroneum. Quandoquidem vrsa conformatos edit, nec opus habet, vt lambendo perficiat: etenim nos in vtero enectæ vrsæ catulos perfectè conformatos inuenimus, quos si paulò pòst viua peperisset, non opus fuisset, vt lingua formaret. Concedo equidem partum statim editum, impolitũ esse & minus aptum: hunc cœcum, illum ad motum impotentem: vel nudum, vel non vt natura ipsius requirit, vestitum: sed qui breui vel naturæ opera, vel parientis industria expoliatur & adornetur: ita ingeniorum nostrorum fœtus, iudicio conceptus, methodo sua conformatus, non statim tam absolutè exornatus est, quin opus habeat, vt frequenti lectione, scriptione, aliquot ei demantur, addatur, atque totus expoliatur. Visus est mihi semper prudenter feciſſe Apelles pictor (cui propter excellentiam soli concessum fuit magnum illum Alexandrum

xandrum pingere) quod ſtatim depictam qualecunque tabulam in publicũ proferret, ac tranſeuntis populi & aſpectantis iudiciũ, poſt tabulã latitans, expectaret: quare factum eſt, vt aliquãdo à tranſeunte ſutore, non parum in arte ſua didicerit. Sed quorſum hæc omnia? Dicam paucis, Meminiſti clariſſime Vincenti ſat ſcio, cum ante biennium, in celeberrimis veſtris balneis medicinam facerem, atque eo tempore potiſſimùm cum ibidem te à grauiſſima illa febre, & affectu deſtillantis, è capite in pulmones, humoris, qua potui diligentia liberarem: ſæpius, ita vt ſit declinante morbo, vbi vires recolliguntur, ad tædium temporis fallendum, inter nos de rebus variis (nam variarum rerum cognitione mirum afficeris & omni humanitate delectaris) ortum fuiſſe ſermonẽ: atque tum inter cætera de aquis ſpõtè calidis multa collocuti ſumus: quo tempore grauiter incuſabam vulgarem aquis iſtis vtendi modum, qui nobis medicis cum vulgo paſſim cõmunis eſt: ſiue potionis, ſiue lauacri, ſeu Stuphæ (accipiẽda hæc vox eſt, niſi vaporariũ nominare velis) ſeu cœni vſum intelligas: ſiue etiam eum modum, quo aqua ex alto in aliquã affectam partem irrigatur (Græci ἐμβρέχεσθαι, vos Ducciare vocatis) accipias: Hæc cum ego oſtenderem, docerémque vicina Porretæ balnea admodũ ſalutifera, propterea hoc tempore neglecta iacere, & quaſi in nullo numero eſſe, quod elapſis his annis patres noſtri perperam iis eſſent vſi: quemadmodũ ex quotidiano vſu

Digitized by Google

videre est, & facile cognosci potest, ex iis, qui de ea re aliquid in scriptis reliquerunt: nam quem cæteri aliquot, & Tura quidam Bononiensis suo tempore iurisconsultus, tradiderunt, omni plane ratione caret nec vllo fundamento nititur. Idem eo tempore vestris salutiferis alioquin & celeberrimis balneis euẽturum prædixi, nisi occurreretur: quandoquidem, te mihi testem volo: quot quæso ex innumeris qui ad ea confluunt valetudinis ergô sanitatẽ recuperant? profecto pauci: neque id ratione vlla alia, quam quod passim sine discrimine iis, & ratione vtantur. Multi eo ablegantur à medicis, qui aliis remediis minori negotio restitui possent: nonnulli eo emendantur quibus omnino non sunt ex vsu. In ἐυβοιχαις Corsenæ balnei, plurimi salutem quærunt, capite calido siccóque & destillationibus salsis calidísque afflicti, quibus tantum abest vt possint, vt etiam mirum in modum obsint, & grauiter noceant. Villæ aquarũ calidarum omnibus eadem quãtitas epotanda datur, in quibusuis morbis, in quacũque corporis nostri parte affecta: item in diuersis ætatibus, in diuerso sexu, in temperaturis oppositis etiam conceditur eadem aquæ & eiusdem assumendæ quantitas datur; hócque eodem fit tempore, eisdémque conditionibus: vnde euenit vt pauci per exiguum inde iuuamentum percipiant: multi nihil iuuentur: vt taceam quod plerique detrimentum persentiant. Huic malo quomodo occurri possit ex me tum temporis petiisti, respondi,

Digitized by Google

in nobis hoc medicis esse: nam nisi auxiliares huic negotio manus nos porrigeremus, omnino euenturum vestris balneis, licet saluberrimis, quod Porretæ, & permultis aliis, ob hanc eandem causam, accidisset. Eo tempore promisi me aliquid de ea re tibi scripturum: Quod quidem inchoaui, sed conficere non potui, propter longas meas, post illud tempus, peregrinationes: & multa inea in populosa hac vrbe negotia. Nam statim postquam reliquissem apud vos negotia illa quietiora, fui sane occupatissimus. Et licet statim ex itinere hîc sessum & laboribus defatigatum, Galeottus Franciottus vir summo ingenio ad negotia natus, & tam ad iuuandum Remp. quàm ad priuatas res vestras egregiè adminiſtrãdum edoctus, me susceperisset, permultísque beneficiis (quæ est ipsius humanitas, & vt sunt Michelij & Arnulphinij semper hospitalissimi amicissimíque literatorum hominum) me persecutus esset: tamen propter incredibiles meos labores, quos hic in facienda medicina suffero, non potui hactenus absoluere, quod promiserã: Prosequar tamen & absoluã per otium, eum ipsum de vario & multiplici calidorum fontium vsu, librum, nisi ego fallor, non infrugiferum, quem tuo nomini inscribam: quandoquidem te primum adhortante conceptum olim est, & vobis conatus hos fouentibus, ad partũ perficietur. Interea ad te mitto hos duos libros de causis medicatorũ fontium, vt perlegas: nam sine iis, nihil potest commodè de vsu eo-

Digitized by Google

rundem perſcribi: quapropter volui eos præmittere, vt cæteris viam his ipſis munirẽ. Edo hos fortè aliorum iudicio præcipitanter, vt quibus placeret in nonum annum ſuppreſſos eſſe: at ego neglecto Horatij præcepto, malo hoc tempore tabulam hanc Appellis exemplo producere in publicũ, atque poſt eam latere, tranſeuntíſque populi iudicium expectare: nam quid impedire poterit, quo minus poſt paucos menſes aut annos ſublimam reuocem, atque tum vnà in publicum proferam, cum eo libro quem de fontium calidorum vario vſu tuo nomini inſcripſi: Interea temporis cupio: neque tam ſum abiecto animo, vt aliorum iudicia de me, aut detractationes etiam extimeſcam. quæ nemo bonus ſcriptor vnquã effugere potuit, adeò vt aduerſus ipſum Theophraſtum, qui inter Græcos ſolùm, illud τὸ φράσεως θεσπέσιον ita aſſecutus eſt, vt propter ſummam eloquentiam nomen diuinum inuenerit, etiam fœmina ſcribere, & calamum ſtringere auſa fuerit. Vale, ac Iacobum patrem tuum, item Hieronymum, Arnulphinios clariſſimos viros & ciuitatis veſtræ duo lumina, meis verbis peramanter ſaluta, ipſíſque omnem meam operam (qualiſcunque illa ſit) perofficioſè defer. Idibus Iulij, anno

M. D. LVIII.

Lugduni.

INDEX RERVM MEMORABILIVM HVIVS LIBRI REINERI SOLENANDRI Budericensis Medici, de caloris fontium causa eorúmque temperatione.

A

ADIPES non fouent igné nisi ille alia materia primùm sustentetur folio 75.

Aenaria, Ischia hodie dicta, ignes manifestos euomit. 63

Aquata fluuius Dominicæ Indorum insulæ calidam sub aquis arenam habet 69. Eiusdem fluminis inferior aqua calida, superior frigida. ibidem.

Aër & aqua in cauitatibus terræ continentur 64. igni proximus sæpe in ignem transit 73. purus & simplex aquam alterare nequit 171. impurus inficit. ibid.

Aethna Mongibello à Siculis dictus 130. subterraneis ignibus scatet 63.

Alberti Magni de causa caloris aquarum opinio reprobatur. 54. 133

Alphæus fluuius. 65

Alumen aquas calfacit 52. liquidum à paucis agnoscitur 190. atramento sutorio cognatum 165

Alueus aquæ 214

Ambra vbi 88. eiusdé differentiæ 90. caphuræ species 91. succino cõgener 92.

Ammonis fons salsus 176.

Amnis nouus in Caria aliquando effusus magnam piscium copiam eduxit. 198

Ampelitis terræ vis, & quare sic dicta 93. qualis in superiori Germania & eiusdem vsus hodiernus ibid. apud Eburones copiosa 94.

Anser fluuius Hetruriæ 96.

Aponi fontis aqua limpida. 167

Anteguſtæ aluminosæ & nitrosæ. 205

Digitized by Google

Aqua ab effectis calida quomodo cognoscenda 216. alumine liquido infecta in Italia 190. balneorũ omni membro conuenit 19. bituminosa in radice mõtis Vesuuij 190. calida mota euaporat magis 144. nõ omnis medicata 49. ex calce & cinere qualis 167. cineris apud Rasim quæ 168. continuò calens causam calfacientem continuam habet 40. destillata 147. magis & minus mista pro ratione tẽporis 146. 147. ex molli vel disposito corpore multum elicit 148. frigida in calce quomodo calorẽ excitet 54. Galeno quomodo misceatur 140. igni aduersissima 74. Marchesita infecta 172. minera quomodo sensibus percipiatur 211. mixta quę 139. 140. natura frigida 36. medicata vnde dicta ibid. principium frigoris in se habet 37. nihil è duris & compactis corporibus assumit 148. nulla simplex 168. per impluuium in terram illapsa quomodo misceatur 152. potabilis quare simplex dicatur 36. terreum semper habet aliquid 168. simplex simplici non temperatur 170. quibus modis sub terra & natiuo solo misceatur 146. 149. quomodo aliunde vires sumat 46. quomodo & quas mixtiones subeat in alueis & canalibus 151. quas differẽtias experiatur in mistione ratione materiæ immiscendæ ibid. differentiæ mistionis ab aqua & à modo effluxus, ibid. quomodo excoquenda vel destillanda 208. 209. reliquię ex destillatione quomodo cognoscendæ 208. quo ordine res in cucurbita supra ignem cõcrescant ibid. & 213. quomodo in terra generetur 142. quomodo guttatim crescat in hypocaustis 144. rerũ, quas transit, qualitates assumit 140. salsa aut nitrosa curat laxos membrorum tumores 140. simplici metallo infecta ferè nunquam reperitur 199. Vildebada qualis 205. vix vlla reperiri potest omnibus qualitatibus spoliata. 139

Aquæ aëre inficiũtur 171. Arsenicæ vsus ad tremorem 162. bituminatæ & sulfureę non omnes calent 134. calidæ dulcibus similes 135. calidæ, dulces sunt odoris & saporis expertes 135. è mõtibus vt plurimùm emanant 42. calidæ sine sulfure 48. quædam frigidæ sunt medicatæ 36. calidæ quibus nominibus nominari queant 36. calidæ ferratæ 193. Gaballorum 204. ignis opera 70. quæ in lacum Iudaicum effund

Digitized by Google

effunduntur bitumen ferunt 113. Cellenſes calidæ alumine & cupro 203. ſulfureę frigidæ 50. fabriæ auro & alumine infectę 204. Flaminiæ calidæ duabus metalli ſpeciebus infectę 204. iuxta Gerberſuiller Aliatię quales 203. iuxta vada Volaterrana miſtę 164. metallis infectæ prōptius ab effectu noſcuntur 211. multā odore & ſapore iucūdo 112. quæ ſulfureæ non ſunt 47. calore, odore, ſapore bituminis frigidæ 134. cōpoſitæ duplex natura 168. omnem iniuriā externam excipiunt 196. lapidum vi infectę 193. bitumen abradunt aut molliunt 112. metallis infectæ 173. quare ab eiſdem inficiuntur ibid. non caleſiunt motu 40. nec ſolis calore 41. miſto infectæ 196. Patauinæ aluminoſæ 205. propè omnes calcario & arenario ſaxis infectæ 190. Peruſinæ calidæ nigræ & fœtidæ 116. Plūbariæ Lotharingiæ plūbo & alumine infectæ 203. Porretenſes calidę quales & vbi 203. nullæ calidæ cinere vel calce infectæ cognoſcuntur 168. permultæ medicatæ effluunt frigidæ 133. per plumbeum vas diſtillatæ, plumbi naturam ſeruant 148. potu ſolū lethales 196. quę animalia in ipſis degentia necant 197. quæ ſulfuris odoré reddunt 56. quocūq; modo mortiferæ 196. Selenuntiæ calidæ ſalſæ 176. Sextiæ 24. ſulfureę 99. triplici ſucco infectæ 205. venis metallorum infectæ 192. Villenſes quales 227. 228. Villæ effectus. 226

Aquam ſulfure non caleſieri. 47

Aquarū calidarum natura ex quibus cognoſcenda 217. earundem caliditas ad ſulfuris portionem metienda 52. diuiſio iuſta & ſimplex 35. frigidarum & miſtarum ratio. 170

Aquis ſubſidentia & innatantia. 214

Arabes fontibus medicatis vtuntur. 30

Arbores quidā vt lapideſcunt. 163

Arethuſa fons. 65

Argētum quidam viuum ſub metallis propriè dictis referunt. 193

Ariſtoteles quomodo aquas miſceat. 140

Aſphaltum. 88

Aſpiratio quæ promptiſſimè accendatur 128. è terra duplex 143. in vaporem & halitum diuiditur. 126

Atramenti ſutorij confectio 165. acrimonia quomodo obtundatur 166. eiuſdē origo. 188

Auguſtinus cur balneum ingreſ

Digitized by Google

ingressus. 18

B.

BADA Heluetiorum 24. Balerne, Beli vicus aqua nitrosa. 173

Balnea ad profligandam sterilitatem faciunt 20. ad propagationem speciei conferunt ibid. montis Catini salsa 175. apud Abudiacum 205.

Balnei calidi pars quælibet vtilis. 19

Balneorum vsus cur frequens 19. morborum genus omne curat 19. omnibus vtilis. 19

Balneũ Auinione 47. 51. de Grotta, de Aquis, Rubeũ 47. Petrioli valde sulphureũ 52. Cytharæ in Ischia 176. de grotta ferro & ære infectum 204. de aquis Pisanũ ferreũ & aluminosum 204. de Corsena aluminosum & nitrosum 165. frigidũ marmoreũ in agro Pisano 194. Græcis vnde 18. Masini nitrosum & ferreũ 203. montis Alti 189.

Bituminatũ omne ignem fouere potest 97.

Bitumen durũ 88. in terræ venis densatum 93. liquidum 82. nigrum 83. quodnam propriè 84. coloris differentiæ in liquido bitumine 83. limi formam repræsentat 84. pix dicitur ibid. aqua ferè confusum è terra exudat ibid. quomodo colligatur 85. Iudaicum & Sodomæum præstantissimũ & quomodo purpureum intelligendũ 85. coniectura quare vt plurimùm aquæ commistum sit ibid. quare aquis innatet 86. oleo prõptè dissoluitur ibid. tempore asseruatũ durius efficitur 86. crassius quomodo colligitur 89. est ignis rapax 78. aqua affusa magis ardet 79. liquidum aqua confunditur non miscetur 174. non minus promptè quã sulfur inflammatur 57. vt profluit è terra 70.

Bitumine liquido mixtæ aquæ nõ tã miscentur quàm confunduntur 189. quędam species sulfur olet 56. species omnes ignẽ fouent 79. in effluxu differentiæ 86

Bituminis varia genera & diuersæ species 81. triplex distinctio. 82

Bituminosi fontes 189

Bolognamus vicus 96

Borbonij Galliæ aqua sulfurea & nitrosa. 204.

Bolus alba. 77.

Bulla fons vbi & cur sic dictus. 118.

Burmienses nitrosæ & sulfureæ. 205.

Busseto in Viterbiensi agro sulfureum & ferratum. 204.

Digitized by Google Cada

C.

CAdauera animaliũ sub terris depranatum halitum ingenerant. 197
Calactites aquas inficit & quomodo. 193
Calcaria saxo infecti fontes. 194
Calchanthũ acre & astringens. 164
Calefaciẽtia in rebus externis. 60
Calidum quodcũque sub terra nequit caloris in aquis esse causa. 52
Calor innatus terræ non est vbique idem 129. naturalis vnicuique rei naturali 57. eiusdem effectus quidã 58. putredinis non est continuus 60. vt plurimum aquas mistas à simplicibus discernit. 154. 157
Calx quid 162. viua sub terris non reperitur 43. frigida extinguitur ibid. in visceribus terræ calidorũ fontium non est causa, ibid. vnde igniculum habeat inclusum 44. vnde effusa aqua calorem acquirat. 52.
Cameraci Sabaudiæ quales. 204
Caphura ad vteri suffocationes vtilis 91. ambræ cõgener 90. bitumẽ est, ibid. non est gummi ibid. eadem propè, quas bitumen, facultates obtinet 91. cùm contũditur aliquid oleosum admixtum habet. 90. variorũ colorum est. 92. in aquis ardet 90. quare copiosa gignitur 92. eiusdem metallum in Borneio insula ibid. fontes caphura infecti. 91
Carbo fabrorum qui & lapideus. 93. terreus ibid.
Caroli III. aquæ calidæ. 194
Carolus Magnus Aquisgranum restaurauit. 24
Cerussæ plurimum subsidet in aquis distillatis. 149
Chalcitide infecti fontes ab atramentosis nihil differunt. 188
Chaldæi Soli & Astris tribuunt vim ignem sub terris succendendi. 123. 132
Chimæra mons in Phaselidæ immortali flamma ardet. 79
Cinis quid 162. sub terris non inuenitur. 162
Columna insignis ex succo lapidescente. 191
Cophãti vertex noctu potius quàm interdiu ardet, vt Aethna. 130
Corpora in terra latentia qualia 76. varia 120. quæ facilius expirent 124. metallica in terris 171. quibus aquæ miscentur 172. mollia ex motu nõ calefiunt. 40
Corporis nostri partium cum terræ comparatio. 126
Corporum calidorum in terris discrimen 127. ingenitus

Digitized by Google

nitus calor. 129
Cõuersio causæ cum effectu. 51
Crateres quid. 130
Cruces Christianorũ quibus in locis vt plurimũ constituuntur. 23

D.

Democriti opinio de caloris aquarum effectrice causa. 43

E.

Ebenum fossile 99. 163
Effectus certus à certa rerum commistione. 216
Effluxus fontium cur continuus. 144
Elychnia sulfurata ex quibus fiant. 107
Empedoclis & Agricolæ opinio de loco ignis suspecta. 62
Error scribentium de balneis duplex. 164
Essentia in aqua considerãda. 206
Experientia rerum magistra. 218
Expiratio naturam corporis seruat vnde expirat 127 omnis sub terra inflammari non potest 121. quid in subterraneis & humidis corporibus expirationes excitet 128. quædam attenuatur & diffiatur facilius quàm accendatur 121. duobus modis inflammatur. 131

F.

Ferrugini quis calor. 222
Flamma ad Liparam in maris superficie visa 117. spiritus est sicci feruor 130. fumus accensus. 73
Flammę in maris superficie iuxta Vulcanias insulas aliquando visæ 117. in quibusdam fontibus calidis cum aqua profluunt. 117
Flumina sub terris occultè labentia 63
Fons admirandus apud Gratianopolim Allobrogũ 117. non longè à Montepessulano 196. Brandula 50. calidissimus in Sudatorio Trituli 175. calidus & ebulliẽs in foro Vulcani horrendus 23. Ciceronis infectus 192. in Sicilia superstitiosus 22. Gurgitellus calidus 204. in Galliis bitumẽ copiosum effundẽs 189. Iouis Ammonis 22. Solis ibid. Plumbarius in Lotharingia 192. Iandaracha infectus 170. sulfureus frigidus apud Tigurum. 50
Fontes alumine liquido infecti 190. aliquot ab eadem materia vires habent qua ignis, qui calorem impartit, fouetur 157. apud Elembogem sulfurei & nitrosi 204. calidi apud Vitruuiũ sine lædente qualitate 49. calidi multi odore & sapore priuati & cõtrà 55. 56 nullam

Digitized by Google

nullam putredinis qualitatẽ habent 50. quibus ſub terris miſceantur 174. quocunq; modo apliciti iuuãt 19. quos vt plurimũ morboscurãt 20. iuuare poſſunt, nocere nemini 21. quare circa fontes ædificatũ 23. cur ſacri dicti 21. medicati quid conferunt 18. multi calore miſti à ſimplicibus diſident 140. Pegaſei calidi falſi 176. plerique calidi ſulfurei habentur 80. quibus Deorũ nomina ſunt impoſita 21. 22. perennes plerũq; calidi 44. qui extra omnes canales poſito igne calefiant 118. quare quidam tepidi, alij calidiores 119. innumeri calidi, in quibus nullus ignis viſus 64. qui ſulfurati aut bituminati dicuntur 157. ferè in mõtibus aut inter ipſos in conuallibus naſcuntur 136. falſi in agro Volaterrano 175. item in Campania & Lesbo ibid. & 176. In Vverdeno Vveſtphalię 175. ſubterranei quomodo effluant & generentur 141. ſulfurei non omnes calent 49. frigidi. 50

Fontium calidorum cauſę cur non hactenus explicatæ 25. effectus nõ poſſunt ſemper & vbique cauſis manifeſtis accommodari 21. fontiũ generationis opiniones. 35

Fori Vulcani ſulfureæ & aluminoſæ. 205

Frigus calorem in terra colligit. 131

Fulgura vt fiant. 130

Fuligines ignis quandoq; terrę raritate abſorbẽtur. 71

Fullónes veſtes ſulfure ſuffire ſolent. 106

Fulmen ſulfur à poëtis dictum. 56

Fulmine icta ſulfur olent. 56.

Fumus accenſus longè aliquando ab igne auolat. 74

G.

GAbius mons iuxta Mutinam. 82

Gagates lapis ſiue gangitis 94. quibus vtilis 91. quibus in locis in Lucentiũ ditione reperiatur 96. eiuſdẽ deſcriptio & differentiæ in colore plurimæ 95. in vicinia Villenſis balnei repertus. 228

Galenus data opera nihil de calidis fontibus ſcripſit 28. Thermarũ facultates nõ exactè cognouit. 29

Gemmæ & lapides propriè dicti quare parũ aquas inficiunt. 193

Germania multos fontes falſos habet. 175

Grauitas aquę duobus modis intelligi poteſt. 139

Guldelfinger error. 53

H.

HAl Germanorum vnde. 175

Hali

Digitized by Google

Halitu infectæ aquæ 196. non promptè cognoſcuntur. 217
Halitus corruptus in aquis experimento cognoſcitur 196. ſub terris ferè eſt in locis in quibus ignis latet ibi. deprauatus vbi plurimũ generetur ſub terris 197. ignitus qualis & quomodo expiret 126. quidam quare vt plurimùm cum calidis expiret 258. quid faciat & producat 121. 122. quare nõ inflãmetur 122. ex qua materia copioſius generetur. 127
Hecla mõs Iſlandriæ ſubterraneis ignibus ardet. 63
Hephæſtiorum montium ignes pluuia accendũtur. 80
Hermanus Otto primus apud Tremoniam empelitim fodit. 94
Heſperius in Aethyopia noctu lucet. 130
Hierapoli Phrygiæ calidi fõtes ſucco lapideſcẽte. 192
Hippocrates excuſatur q̃ non calluerit naturã thermarum. 28
Hypanis Põti fluuius vnde amarus. 170 & 189.

I.

IGnes circa Aeolias inſulas olim è mari eruperũt. 114. ex omnibus locis cur non accendantur 121. noctu vagantes quomodo excitentur. 130
Ignis facilius extra alueũ aquæ quàm in alueo continetur 115. fomite & expiratione opus habet 177. in aquarũ alueis conſiſtens quibus indiciis cognoſci poteſt 115. in ſulfure aqua extinguitur 55. latere non poteſt 64. ſuffocatus emoritur ibid. ſine fumo, aut fuligine eſſe nequit ibid. quare non vbique prorumpit 71. materia quæ 72. aëri proximus 73. materia in balneorum pauimentis 118. nõ ſemper in canalibus fouetur 112. noſtri duplex motus 71. lenis & rarus 73. aëre fouetur 73. fomentum quod proprium 74. eiuſdem proprium 61. quando intra & extra canales contineri videtur 118. ſubterranei effectus mirabiles 66. fomentum 78. ſubterraneus in multis locis in quibus nullæ calidæ aquæ. 119
Ignium vi aqua inficitur. 170.
Indica omnia noſtris collata odoratiora. 90
Indiæ quædã loca caphuram exudant. 92
Iudicium miſtionis ex facultatibus & rerũ proprietatibus. 213
Ioannes Dondus Patauinus de excoquendo ſale ex balneis Patauinis. 209
Iris lapis iuxta Piſanorum

Digitized by Google

Verrunculam frequens. 153
Italici calicis potiſsimùm rebus miſta. 164
Itali ingenioſi 19. de balneis ſcibentes ſæpe inter ſe diſcrepant 31. res aquis immiſtas quare diſtinctas non cognouerint. 166

L.

LAbrum Vilenſis aquæ rubricæ colore infectum. 222
Lacus inter Srapelã & Seburgum in Germania mira caliditas. 68
Lacus Sodomæus. 86
Lapides bituminati qui poſsint poliri 94. qui aſſuloſè cohærent 113. concreti ex ramentis ſaxorũ. 194.
Lapidibus infectæ aquæ. 173.
Lapis ſubalterna genera habet & quæ. 173
Ligna opificia terræ & aëris 74. viridia & denſa quare difficile inflammãtur. 75.
Lima fluuius vbi. 223
Lintea lota aqua Villenſi quodãmodo ſubrubent. 226
Liparis Cilicię fluuius pinguis 116. in eo natantes nõ aliter q̃ oleo vngũtur. ibid.
Lithargyrum quomodo fit. 160
Loca & artes quæ à fontibus calidis denominationẽ acceperunt 23. quæ latentem ignẽ oſtendunt 63. 66 67. 69. 79. ſubterranea ignis deſtituuntur. 77
Lucas Chinus medicus gagatem inuenit. 95
Lucenſium aquę odore & ſapore priuatæ. 112

M.

MAltha aquis affuſis magis ardet. 80
Maltha Samoſata. 86
M. Aurelij Antonini thermæ nũc Budenſes dictę. 205
Marga, figulina creta. 76
Marſoneta lacus in Galliis exiccatus ſalẽ præbet. 176
Materia aquas inficiens vbi continetur 146. fontibus miſcenda quibus in locis cõtinetur 142. qua ignis fouetur quomodo nominari poſsit 72. quæ ſub terris ignem fouet non cõtinetur ſolo aquæ alueo. 115
Medeę medicamentũ. 78
Medicamenta non agunt niſi deducta in actum. 52
Medicina grata ex balneo. 19
Medici remediis omnibus fruſtra tentatis balneo curant. 21
Meiani. Saſſoli & Salſæ bituminoſi fontes. 190
Meletites quomodo aquas inficit. 193
Metalla omnia ex argento viuo & ſulfure conſtituit Alber. Magnus 133. cum inſigni ficcitate calida ſunt aut frigi

Digitized by Google

frigida 59. quædam sapore carent 211. sæpe in superficie terræ, nedum in commissuris & fibris ipsius sunt. 153
à Metallis purioribus nihil aut parum abscedit. 211
Metallorum natura cum putrescentibus non conuenit. 59
Metallum quid 135. ferè nunquam vnum solum 199. quid Græcis 134. in quibus locis facile crescat & generetur. ibid. & 136
Mezula vicus in Aenaria. 68
Minera odore inuestiganda. 212
Mistio & contemperatus aquarū quare difficilis. 137
Mistum ab antiquis non exactè cognitum 172. in foro Vulcani quod & cuius naturæ. 172
Modernus mons ardes. 63 puteolis quo eiectus. 13
Montes ardentes plures sulphur euomunt, pauciores bitumen. 81
Montes cur noctu ardere videantur, interdiu nō item 130. in nouis insulis iuxta Sant-Ugo ardent. 64.
Morus calfacit, & quæ 40. 131.

N.

NAphtha quid 57. 82. quo tempore in Italia parcius aut copiosius exudet 87. ciusdem minus colorate qualitates ibid. coloratioris qualitates. ibid.
Nauis frumento & lanis onusta concepta ex putredine flamma conflagrat. 59
Neptunius fons Tarracinæ. 196
Nitri salsedo multa aqua obtunditur 166. sapor. 212
Nitrosi fontes 177. multi pro salsis habentur. ibid.
Nutriens in nutriti substantiam abit. 73
Nymphæi crater ignem euomit. 80

O.

OBsidiamus lapis, qui Assenachius vulgo dicitur. 94
Oleum Medeæ 82. Siculum quid & vnde. 84
Opificiū distillandi. 144

P.

PAuli Parauicini ex vulgari opinione lapsus. 48
Pelignum dictus lapis biruminosus Lucensis. 96
Petra arsa locus in Aenaria cur sic dictus. 69
Petra rossa de Cythara. 176
Petroleū vnde dictū. 82
Petronicū Neapolitanis quid. 86
Petriolum Senensium balneum ignem in aluco habet. 116
Pharmacitis terra vnde sic

Digitized by Google

sic dicta. 93
Pinguedo in aquis calidis quid significet. 116
Pissasphalton in Apolloniatarum agro. 84
Pix fossilis. 93
Pluuia vnde 143. quomodo fontes augeat. 145
Pluuię & subterranearum aquarum discrimen. 143
Pons ex succo lapidescente iuxta Gergabiam 191
Pfeffersbad auro & nitro infecta. 203
Puteus inter agnanum lacum & montes Phlegræos atramento sutorio & alumine infectus. 164
Putredinem non esse caloris fontium causam. 58
Putredo vt plurimum, in humido esse solet. 59

Q.

QValitates omnes in aquis ex rebus immixtis sunt. 160

R.

REmedia omnia nõ omnibus conueniunt. 20
Res externæ igne diuerso modo applicato coquuntur. 119
Res subterraneas cognoscere debet qui de aquis mistis iudicium ferre vult. 216
Resinæ quomodo exudãt 84.
Resinarum cum bitumine comparatio. 87.
Resiniferæ arbores & resinæ ignem facilè concipiũt & quare. 75
Roberti regis Sicilię temporibus in Auerno pisces putrefacti sulfureum spirarunt. 198

S.

SAlines apud Sequanos. 175.
Salsa vicus 175. pagus Mutinæ. 83
Samothracia gemma. 94
Sandaracha & auripigmento infecti fontes rariores. 188.
Sanguis arteriæ spiritum calidiorem habet & siccio-rem 127. in venis magis vaporosum ibid.
Sapor quibus instrumentis vtitur 222. aquæ ferratæ qualis ibid. vehementer ingratus quid in calidis aquis ostendat. 116
Saporis differentiæ. 83
Sauoranolæ lapsus 51. 91. 167.
Saxa calcaria exusta 54. insipida 211. rarius quid in se cõtinent medicamẽtosum. 141.
Saxis arenariis infecti fontes. 194
Saxum calcarium aquis calorem impartiri nequit 44. nondum est exustum. ibid.
Sedimenta post excoctam aquam

Digitized by Google

aquam quomodo examinanda. 210
Senecæ lapsus. 145
Senenses de Auinione ferratæ, aluminosæ & æreæ sunt. 203
Septentrionalis tractus plurimis abundat calidis. 125
Simile ex simili ferè educitur. 148
Singularia nequeunt arte comprehendi. 30
Singularium incerta doctrina. 169
Sol non calfacit mediam aëris regionē Aristoteli 42. quomodo in mistis corporibus mutationes efficiat, & rerum vicissitudines 124. loca sulfurea exposita nō potest accendere, ibid. aquas sub terra non potest calfacere, ibid. mediam aëris regionem non calfacit, ibid. quid impediat quominus in terræ intima penetret, ibid. suum habet & determinatum officium. 113
Specus Charoneum iuxta lacum Agnani. 196
Spiritus motu inflammatur. 131
Spodos subterranea. 163
Succi concreti alius pinguis alius macer 174. macer pro ratione diuiditur, ibidē. subterranei omnes, paucis exceptis sole indurescunt. 210
Succinum vnde dictū 88. vbi effoditur, ibid. eiusdem differentiæ 89. fossile ibid.
Succorū colores 210. consistentia & sapores. 212
Succus concretus pinguis duplex 188. differentias genere distinctas habet 173. lapidescens vbi 190. in prægrandes columnas concrescit 191. in monte San-luliani in stirias cōcrescit 190. liquidus & concretus 173. liquidus duplex, ibid. in triplici differentia 189. metallo mistus quid efficiat. 177.
Sudatorium Trituli subterraneum specus admirabile 67. Agnani lacus ibid. Verrani in Aenaria 68. De Gottano. ibid.
Sulfatura. 99.
Sulfur affusa aqua nō prodit calorem vt calx 54. vnde fluit, calida omnia significat 134. aquæ mistum calfacientem, non calentem aquam facit 52. duplex 98. factitiū quot modis fit ibid. excocta aqua rarū 99. quomodo ex aquis sulfureis coquatur 98. modus excoquēdi sulfur ex gleba 99. quinque factitij differentiæ 101. vbi facilè generet 135. igneę naturæ 45. in terræ superficie in foro Vulcani 120. liquidū quid Posidonio 82. mollescit 55. natiuū, viuum & ignem nō expertum 101. vbi reperitur 102. quare inflamme

Digitized by Google

flammetur 52. viuum quod propriè 102. scisile quid & quotuplex ibid. vt, & vbi generetur 103. eiusdē vsus & vtilitas ibid. & 105. color varius, ibid. odor in sulfure, sapor 104. 105. constitutio 105. admotum auribus sem per crepitat, ibid. eiusdem flamma fulguri similis 105. in bōbardico puluere 106. vt Senecæ calfaciat aquas, & ipsius sententię explosio 53.

Sulfuris etiā minima scin tilla inflammatur 78. insi gnes differentiæ specie di stinctæ 81. suffitu rosæ ru brę pallescunt 107. halitu eiusdē capilli aurei fiunt, & faciei pallor inducitur 106. sericum candorem acquirit, ibid. eiusdem genera distin gui non possunt. 107.

T.

TActus & auditus indi cium. 212. 213

Terra & aqua longissimè ab igne distant 73. infecta aqua 173. simplex & medi cata 192. rubra in balneo Villæ 223. variis dotata cau itatibus. 65

Terræ motus à quo. 122

Terræ multæ saporem ha bent. 211

Terræ pingues & gluti nosæ. 77

Thermopylæ Herculi sa cræ. 22

Thermæ duæ vrbes Sici liæ. 23

Thermæ Hymeræ 23. M. Aurelij Antonini 25. Villē ses celeberrimæ. 219

Tigris fluuius. 65

Torfa, terræ genus quo Septentrionales aliquot po puli ignem fouent 77. ter ræ superficiem conuestit ibidem. qua ratione ardeat ibidem: ex quibus locis & quomodo excindatur ibi dem.

Torrentes ex motu nun quam calidi. 40

Tremonienſis ampelitis terra. 94

V.

VEttinæ hydriæ apud Romanos quæ: 99

Vuildebada apud Sueuos 25

Vapor & halitus permix tim expirāt 121. quid supra terrā & in terris gignat ibi.

Varietas rerum aquis im mixtarum. 142

Vasa fictilia si humorem contine nt, difficilè ab igne rumpuntur. 110

Vberlinguæ calidę plumbeæ & æreæ. 204

Vellenses aquæ ferratæ & aluminosæ. 204

Vena sulfuris eiúsque dif ferentiæ. 105

Venti sub terra exaudiun tur. 65

Digitized by Google

Ventus nec motu, nec natura sua aquas calfacit. 39
Vesuuius mons, hodie mons Summæ dictus. 86
Vicus collis in Aenaria 68.
Villenses aquæ quales 227. 228.
Villenses thermæ celeber rimæ. 219
Vitruuij lapsus. 52. 76
Vulcani forum ardet 63. sulfureum. 79.

X.

Xacca. 2

FINIS.

Digitized by Google

Errata sic emendato.

Pagi. 17.	linea 13.	vivit	lege vincit.
18.	14.	concedimus	consedimus.
19.	14.	reducat	reducant.
23.	23.	nuncupatur	nuncupantur.
24.	14.	Tandem	Eandem.
34.	3.	calidæ	calida.
41.	13.	nonnunquam	nunquam.
41.	18.	motu est	in motu est.
41.	21.	in quam	in aquam.
45.	22.	sententiæ	sententia.
48.	8	aëris	æris.
62.	penul.	pastum	pastu.
65.	5.	prorumpentes	prorumpentia.
65.	6.	Lyrus	Lycus.
69.	2.	Aequatam	Acquatam.
75.	2.	calliguando	colliquando.
77.	20.	librarum	fibrarum.
80.	4.	Malthana	Maltham.
113.	3.	quem	quam.
125.	1.	septentriones	septentrionibus.
134.	7.	reperiri	reperi.
154.	5.	pauciores	pauciores pluresue
157.	25	calore	calorem.
207.	13.	nobis	notis.

Digitized by Google